EMAN. SWEDENBORGII,

SACRAE REGIAE MAJESTATIS REGNIQUE SUECIAE
COLLEGII METALLICI ASSESSORIS,

REGNUM ANIMALE

ANATOMICE, PHYSICE ET PHILOSOPHICE
PERLUSTRATUM.

CUJUS

SUPPLEMENTUM

SIVE

PARTIS SEXTAE

SECTIO PRIMA

DE PERIOSTEO ET DE MAMMIS

AGIT.

E CHIROGRAPHO EJUS

IN BIBLIOTHECA REGIAE ACADEMIAE HOLMIENSIS
ASSERVATO

NUNC PRIMUM EDIDIT

D[r] JO. FR. IM. TAFEL,

PHILOSOPHIAE PROFESSOR ET REGIAE BIBLIOTHECAE UNIVERSITATIS
TUBINGENSIS PRAEFECTUS.

TUBINGAE

CURAM ADMINISTRAT „Verlagsexpedition;"

LONDINI,

WILLIAM NEWBERY, 6, KING STREET, HOLBORN;

H. BALLIERE, 219. REGENT STREET.

1849.

EMAN. SWEDENBORGII,

SACRAE REGIAE MAJESTATIS REGNIQUE SUECIAE
COLLEGII METALLICI ASSESSORIS,

OPUSCULUM

DE PERIOSTEO ET DE MAMMIS.

E CHIROGRAPHO EJUS

IN BIBLIOTHECA REGIAE ACADEMIAE HOLMIENSIS
ASSERVATO

NUNC PRIMUM EDIDIT

D^r. JO. FR. IM. TAFEL,
PHILOSOPHIAE PROFESSOR ET REGIAE BIBLIOTHECAE UNIVERSITATIS
TUBINGENSIS PRAEFECTUS.

TUBINGAE
CURAM ADMINISTRAT „Verlagsexpedition;"
LONDINI,
WILLIAM NEWBERY, 6, KING STREET, HOLBORN;
H. BALLIERE, 219. REGENT STREET.
1849.

[REGNI ANIMALIS
PARS SEXTA.
SECTIO PRIMA.]

23.

De Periosteo.

Winslow: Ossa in corpore ut plurimum periosteo investita sunt, quo periosteum vocatur, similiter etiam cartilagines, quod vocatur perichondrium, ipsa etiam ligamenta, quod dicitur peridesmium, ad membranam ligamenti. In genere est expansio membranacea mediocriter subtilis, fortis, inaequaliter densa, magis minusve transparens, textu qui difficulter cedit, et est valde sensibilis; composita ex pluribus planis fibrarum particularium diversimode ordinatarum, intermixtae sunt quantitate vasculorum et filamentorum nerveorum.

Haec membrana non immediate investit partes ossium, quae coopertae sunt cartilagine, nec illas quae adhaerent ligamentis et tendinibus, nec partes cartilagineas quae expositae sunt frictioni, ut in articulationibus mobilibus, prout nec dentes extra alveolos et gingivas. Pars periostei quae proxime adhaerescit ossibus, alligatur per copiam innumerabilem extremitatum fibrosarum, quae ex omnibus planis religatae sunt, et se in poros ossium insinuant: has extremitates comitantur vascula sanguinea capillaria et filamenta nervea, quae aliquid spatii peragunt inter diversa plana periostei, et penetrant poros ossium. Periosteum est inaequale in sua crassitie, sed inaequalitas ista non apparet in superficie externa; contra pluries superficies interna est notata pluribus impressionibus sulcorum et

cavitatum, lineis et aliis inaequalitatibus. Periosteum apparuit anatomicis ossibus agglutinatum, et praeterea circum ossa ligatum, ideo crediderunt periostea potuisse terminare crassitiei ossis augmentationem, sed non examinarunt nisi certa ossa, sed si considerаverint illa quae concava sunt, inaequalia, vidissent, quod non adhaereat, sed quod tensionem habeant: separari facillime potest a locis ubi alligatum modo est per fila plani interni; sed aegre, ubi os notabiliter a fibris penetratur, cumprimis ubi plana haec multiplicata sunt: etiam ibi ubi penetratur vinculis tendinosis et ligamentosis. Membrana quae investit cranium, vocatur pericranium, sed pars, quae malas, simpliciter vocatur periosteum. *Pericranium* componitur ex binis laminis stricte conjunctis: interna assumta est pro periosteo particulari, operit immediate partes osseas istius regionis; externa a quibusdam proprie dicitur periosteum. Externa separat se ab interna circa circumferentiam semiovalem regionis lateralis, ibi evadit ligamentosa admodum fortis, quae operit musculum crotaphyten, alligatur apophysi angulari externae ossis frontalis usque ad mastoideum; reliqua pars impleta est textu cellulari et adiposo in intervallo inter musculum et arcum zygomaticum, ibi apparet quod internae adjungatur, et quod utraeque communicent cum expansionibus aponeuroticis musculorum vicinorum, id est, cum mastoidei, masseteris et zygomatici.

Heisterus. Periosteum est membrana nervosa, vasculosa, sensus acutissimi, ossa investit exceptis dentibus, quantum super gingivas eminent, locisque ubi musculi inseruntur. Constituit rudimenta ossium in utero, organum est secretionis materiae osseae, sicut membrana adiposa pinguedinis, et ossa ab hac accretionem, augmentum et nutritionem accipiunt, nam vasa innumeris locis penetrant, sicuti in juniorum ossibus observatur. Ubi laesum est, ibi exostoses, tophi, caries etc. oriuntur: diversam in variis partibus habet crassitiem; internum exteriori longe est tenuius, et ossa intus nutrit, vasa sanguifera et nervos recipit per singulares canales, ossibus hinc inde insculptos, [per] quae cum medulla communicat.

Inductio, tum de rerum in animali successiva formatione.

1. *Omnium primo delineatur substantia corticalis, sicuti primitivum et purissimum cerebrum; hae substantiae conglomerantur, unde prima cerebri effigies; ipsa conglomerationis forma et determinatio facit id, quod cerebrum, cerebellum, medulla oblongata et spinalis vocatur,* verum praeexistit unum ante alterum, cerebrum ante medullam oblongatam et spinalem, imo etiam cerebellum post cerebrum, uti ex Malpigh: de pullis incubatis videndum. *Ex his principiis mox ut appendices emittuntur fibrae, quae nondum longe audent progredi: fibrae sunt quae totum corpusculum animale formant, ita cerebrum mediis fibris in totum systema influit, ubi nihil est nisi fibra et ejus spiritus, seu ubi nihil est praesens quam cerebrum mediis fibris:* haec videas in tractatione de fibra. Ex sequentibus etiam patebit, quod praeter fibram cerebri, nihil continui sit in corpore: *sed fibra haec varie circumvolvitur, ut organismum animalem formet, primum tamen, antequam formare ingreditur, format vasa corporis, quae in formandis organis corporis, sibi socia sint:* fibra enim absque vase sanguineo, non aliquid format quod mere corporeum dicendum est, nam ut corpus sit, erit sanguis et erunt vasa, sed sanguis a spiritibus seu essentia fibrarum cum adscitis elementis ex mundo circumfluo parandus est, et vasa a fibris earumque circumvolutione in formam canalis; quomodo tunc ad operam istam perficiendam, ipsamque in cerebrum reducendam, ut communicatio sit, opus est fibra corporea, quae intimam arteriam et extimam venarum tunicam constituant: sed de hac in tractat: de cute. *Ex vasis sanguineis ita paratis formantur primae membranae; haeque prima rudimenta ubivis designant, et telam projiciunt, sed successive unum post alterum;* sicuti apparet in foetibus et infantibus, ubi omnes membranae apparent summe sanguineae ac rubescunt, ita cutis et ita ubivis telae; *sed membranae hae successu temporis e sanguineis mutantur in filamentosas, tanquam ligamentosas et lacertosas, quod fit dum filamenta ista non amplius sanguis, sed quaedam serositas a sanguine secreta percurrit; ita membranae pallescunt.* Id ad-

modum conspicuum est in vasis majusculis, ut in umbilicalibus, etiam in cuticulis, imo in tubo arterioso; nam quae primis temporibus fuere sanguinea, mox pallescunt et fiunt lacertosa, sed constant filis alius naturae; quam rubicundissima sit cutis embryonica et infantilis, tum etiam singula membrana, id satis ex autopsia edocemur: remanet indicium ejusdem formationis etiam in adultis, nam ipsa cutis etiam pallidissima, subito intense rubescere solet, sic etiam sanguis continuatur in fila jamdum a sanguine relicta. *Post has membranas, quae prima rudimenta organorum corporis delineant, veniunt musculi, qui inter duplicaturam membranarum existunt, sed ut musculares fibrae formentur, ad membranam istam determinanda sunt vasa majuscula, arteriosa et venosa, tum etiam fasciculus quidam fibrosus;* quod praeexistat membrana, quae musculi inserti vagina sit, id apparet ex formatione singulorum musculorum, qui demum insertantur ac increscunt, sicuti etiam in facie, super cranio, et alibi; nam fibrae motrices musculorum ex vasis sanguineis et fibris genuinis cerebri compaginantur, ut ex genesi musculorum comparebit. *Hae musculares fibrae, sanguine illarum vasa deferente, producunt fibras tendineas, quae non sunt activae sicut fibrae musculares, sed passivae, activitati priorum correspondentes;* quod substantia tendinea, quae continua adhaerescit fibris muscularibus, olim musculosa fuerit, id satis a formatione rerum constat; vide Trans: 1. *Ex fibris tendineis oriuntur cartilagines, et ex cartilaginibus ossa, citius et serius, secundum naturae ordinem ac indigentiam;* quod talis transformatio sit, id ex singulis constat, nam tendineum vertitur in cartilagineum, hoc vero in osseum, vide solum formationem corporis embryonis, et confer cum corpore crescente et adolescente, hanc formationem aperte visurus es. *Ut autem viscera existant, seu partes molles, minimae glandulae formabuntur, seu partes quasi musculares minimae ex fibris cerebri et vasis, una cum musculosis tegumentis communioribus, ex his glandulis oriuntur illarum fibrae, quae corporeae dicendae sunt,* et ipsum viscus contexere et conformare, una cum vasis et fibris genuinis, ingrediuntur; sicut videre licet ex ipsis visceribus, de quibus singillatim; de glandulis quod fibras corporeas producant, vide cuticulam. Ex his

jam ad periostea progrediendum est. *Verum id imprimis observandum venit, quod omnis haec formatio progrediatur prorsus secundum ordinem naturae et quidem successive a forma perfectissima per formas imperfectiores ad ultimam seu imperfectissimam; forma enim prima omnium est spiritualis, quae ipsi animae attribuenda est, ab hac producitur forma coelestis qualis est substantiae ejus organicae purissimae, in qua ipsa anima suam mentem rationalem agit, haec iterum producit formam vorticalem, qualis est substantiae organicae, quae proprie vorticalis vocatur, ipsae fibrae inde productae eandem formam aemulantur: tum haec producit formam spiralem, qualis est totius cerebri, tum etiam viscerum, ipsaeque nerveae fibrae in genere: tum etiam fibrae motrices: ultimo producit formam terrestrem seu angularem, qualis inest tendinibus, ligamentis, cartilaginibus, ossibus.* Sed haec videas in doctrina formarum.

Ex his jam noscitur quae origo aut genesis sit periosteorum, ultima enim tunica musculorum usque ad terminos fixos seu substantias solidas continuatur, musculus enim, qui substantia mollis est, non suas vires in molliculis fundare potest, sed in solidioribus, quae resistunt, hinc extima lamella, quae periosteum constituit, est continuata ista vascularis, quae musculares carnes circumdat. Haec membrana est vaginalis ipsius musculi, et prior musculo, ita etiam per continuationem heic signat etiam formam partium, quas formatura est: quod haec sit membrana, apparet in lumbis, pedibus, brachiis, vertebris, cranio, nam praeexistit illa ex meris vasculis, et postmodum in duplicatura sua involvit musculos, vel ossa, vel simul musculos et ossa; haec membrana etiam est, quae pericranium ac duram matrem in principio formationis continet, sed mox interveniente cranio separatur; haec quia in principio vasculosa, temporis successu albescit, remanentibus solum vasis majoribus. *Qualis hujus membranae continuitas sit, apparet ab ipso panniculo carnoso, ac caeteris musculis, quae circum totum corpus regnant, tum etiam in capite, ipso cranio, imo intra cranium, nam dura mater est periosteum cranii internum.* Ab musculosis tegumentis vadit super ossa, ubi se alligat, et circumspargit. Major itaque hujus membranae extensio est, quam

alius cujuscunque membranae, et quam ipsius cutis, nam prima quasi linea est, quae totam telam projicit in planum. *Altera vero seu interior lamella periostei, nam hoc ex duplici membrana conflatur, ex solis filamentis tendineis e musculari carne eductis constat, haec immediate cingit ossa, et ibi in locis fixis inserit et implantat suas radices, ut ossa vi isti musculari cedant, et ad constitutum naturae flectantur.* Omnes enim tendines musculorum, praeter in corde et visceribus alioquin cavis et mollioribus, suas tendines cartilaginibus et ossibus ut terminis solidis affigunt, scilicet ut vim suam exserant, et istas partes seu appendices in motum excitent; quare etiam intimum et ossi proximum locum sibi asserunt aut vindicant. *Sed haec lamella non ubivis sibi similis existit, quibusdam enim in locis est crassa aut densa, quibusdam est tenuis, etiam est nulla, sic ut nudum os subdelitescat, sicuti ad tempora seu ad latera cranii, et alibi; haec lamella ex solutis filis tendineis et quasi ex laxa aponeurosi consistit, cui intermixta sunt vasa sanguinea, tum etiam fibrae, quae scilicet in interiores ossium partes penetratura sunt.* Id ex primo intuitu liquet, nam tendines compacti duriusculi sunt, et per hos tunica ista vaginalis musculorum tenuiter et sub nomine peridesmii vasa inter periostei lamellam penetrat; ibi tunc in fila dirimitur, et mollis per divisiones in fila aut partes evadit. *Fila hujus lamellae vel laxe circumeunt ossa, vel etiam ipsis ossibus penitius insertantur, ubi scilicet ossa a musculis movenda sunt, vel etiam in fasces se ligant, seque determinant ad partes caeteras ossium, quumque motus per nexum mechanice continuandi sunt, hi fasces vocantur ligamenta,* qualia innumera sunt, quae ab uno osse seu ginglymo ossis vadunt ad alterum, uti in ossibus innominatis, pelvi, vertebris spuriis ac ubivis: ipsa solum dispositio partium facit, ut substantia mollicula vel duriuscula seu tenera appareat, sitque ita aut aliter determinata, cumprimis ad nexum motuum continuum conducat. *Hujus lamellae continuitas quoque a lustratione sceleti anatomica elucescit, continuatur enim hic super omnia ossa tam corporis quam capitis, etiam distinguit sub specie aponeuroseos albae musculum a musculo, tandem etiam vadit ad columnam vertebralem, et tunicam spinae vaginalem constituit, quae per cavam*

tum etiam per concavam partem spinae usque ad conjunctionem et articulationem vertebrarum cervicis cum occipite pergit, ac ibi se circum cranium et ossa capitis circumfundit, in cranio vocatur pericranium. Haec continuatio ex sola autopsia anatomica liquet; exinde patet, quod ejus extensio etiam maxima sit: ortus ejus est post velum lamellae superioris periosteorum, nam ex fibris motricibus enascitur: omnis enim tendo et aponeurosis olim fuit muscularis, sed a sanguine relictus coit et in tendinem abit. *Est haec lamina pulvini loco pro vasis sanguineis et nervis, ut liberrime in substantiam osseam et ejus medullarem influant, si enim duriuscula foret, tunc nec vasa nec nervi, secundum omnem finem constituentis naturae, in ossa influerent; quare ut primum densatur et obstipatur humore, perit non modo vis musculi in ossa, sed etiam articulationis facultas; imo etiam caries et exostoses existunt, quoties haec lamella vel abraditur, aut alio modo laeditur,* sicut sola experientia medica et empirica docet: suffragatur etiam ratio ex nexu; tunc etiam via nutritionis ossium subvertitur et obliteratur.

Hae binae periostei lamellae inter se distinctissimae sunt, imo etiam intima ab ipsa ossis superficie, nam ei non adhaerescit, nisi ubi fila tendinea seu ligamentosa, tum etiam vasa et fibrae nerveae ossibus insertantur; dum ita distinctae sint laminae, et ipse textus periostei laxus sit, sequitur quod species alicujus liquidi permeet et circulet, scilicet id liquidum quod exprimitur ex musculis cumprimis in motu constitutis, ac inter fibras motrices, tum etiam in textu celluloso musculorum colligitur, qui liquor est oleosus et simul aqueus, et ossa leniter tangit et inungit. Motus istarum lamellarum oritur ex motu musculorum ambientium, qui quum varie excitantur, varia inde in laminas has redundat actio, et quidem reciproca periostei interni et externi, sic ut sit tractio et retractio, qua ratione pellitur liquor a parte in partem: ab extensione istarum membranarum patet, qualis circulatio sit. *Secundum communem regulam, omnis liquor a peripheriis ad centra, seu a summo motu ad minimum tendit, proinde a singulis ossibus, quae peripheriae sunt, ad columnam vertebralem, quae axis ossium centralis est.* Regulam istam ubivis confirmatam vi-

deas, tum quod columna vertebralis sit axis et centralis plaga omnium ossium corporis seu totius sceleti. *Dum itaque ad columnam vertebralem pervenit, tum tam extus quam intus surgit, et modo quodam exantlationis syringeae subduntur usque ad cranium, ubi est ipsa pars suprema seu ipsissima corporis centralis:* de exantlationis istius modo vide in tract: de columna vertebrali; tum etiam de cranio, nam eo usque assurgit, et ibi terminatur ejus gyrus. *Liquor hic oleaginosus videtur heic loci seu in cranio foras emendari, vel per effluviosos halitus, tum capillitio tum ossibus nutritionem affert:* de his videas dicenda in tract: de cerebro; quanta copia talis pinguedinosi et unctuosi liquoris in ipsa theca vertebrali, et demum circum ipsum pericranium apparet, id a sola experientia liquidum est: *quod vero ipsum succum attinet qui ex ipsis filamentis membranaceis exsudatur, id simul in summo vertice seu in loco centrali, seu ex periosteo externo tum ex interno seu dura matre exprimi videtur:* ex iisdem scilicet causis: succus ille est idem ac qui ex externis, post residuum inde exstillatum serum, excerni solet, qui fluidus est et pinguior.

Verum fluor qui per membranas musculares earumque textus cellulosos, et denique per periostea circulat, diversis in locis exoneratur, tum scilicet in cellulas adiposas, unde pinguedo, nam tunica adiposa proxima est panniculo carnoso, inque omnibus interstitiis: similiter etiam exonerari potest per poros apertiores cuticulae, tunc etenim abit in sudorem, pariter etiam versus peritonaeum et pleuram, quorum exonerationis viae jamdum indicatae sunt, nam clausis poris cuticulae, et perspiratione denegata, tunc vel circulat per periosteum, vel versus peritonaeum ac pleuram urgetur, et sic vicissim. Operae pretium est in hanc circulationem inquirere, inde enim salus corporis ut plurimum pendet: obstructis enim poris cuticulae, et corpore nullo motu excitato, tunc omnis hic humor excrementitius in circulum etiam in periostea truditur, unde haec a viliori sero infestantur, uti a catarrhosis effartis concludi potest, vel etiam versus peritonaeum et pleuram, pars autem pinguior remanet in tunica adiposa: vilior enim pars semper foras extra cutem rejicitur, vel etiam aliunde extorris emittitur, pars autem sincerior absorbetur a venis et lymphaticis, residua, quae un-

guenti loco est, per textum cellulosum etiam per periostea circulat: quod haec ita se habeant, ex anatomica lustratione patet, nam a panniculo carnoso patent ductus versus pleuram et peritonaeum, patent etiam versus cuticulam ejusque poros: quod supra confirmatum est: hinc naturae animalis ars et scientia practica in eo consistit, ut viliora rejiciantur, et meliora retineantur: quod quomodo fit, in nostra pathologia explanabitur, ibi enim per documenta confirmari potest; dependet enim hoc aequilibrium a statu ipsius corporis naturali, ejusque jactura a mutatione istius status: quot causae istius status sint, in pathologia nostra rationali videbitur.

24.

De mammis.

Winslow. [Exposition anatomique de la structure du corps humain, III. Paris 1766. p. 295. ss.] Pars earum media est fere a diametro contra sextam costam veram: in infantibus et viris sunt modo tubercula cutanea, sicut varices molles, magis minusve rubentes, quae vocantur mammillae, vel papillae, circumdatae circulo tenui, parvo, magis minusve brunei coloris, vocatur areola. In aetate adolescente accrescit protuberantia rotundior, in medio mamillae seu areolae, vocatur papilla; haec augescit cum aetate, in gravidis, puerperis, et nutricibus multum voluminis acquirit. Mammae sunt partim glandulosae, partim adiposae: est corpus glandulosum mixtum et discriminatum membrana adiposa, cujus pelliculae cellulosae sustinent magnum numerum vasorum sanguineorum et lymphaticorum, tum ductibus serosis et lacteis, cum magno numero racemorum glandulosorum, qui inde pendent; totum hoc textum firmiter clauditur inter binas membranas, quae sunt continuationes pellicularum. Intima membrana, ubi fundus aut basis, est densa, fere plana, et adhaeret musculo magno pectorali: altera membrana seu exterior est tenuior, et format speciem tegumenti particularis magis minusve convexi, fortiter adhaeret cuti. Corpus adiposum est spongiosum, magis minusve densatum adipe: est congeries pellicularum, quae simul for-

mant per ordinationem facierum externarum tanquam membranam particularem ad modum sacci, in quo omne residuum corporis adiposi includitur. Pars exterior hujus sacci, quae cutem contingit, est admodum tenuis, cum pars opposita ad musculum pectoralem est densa. *Ductus lactiferi.* Corpus glandulosum includit massam albidam, quae est congeries ductuum membraneorum, qui in origine angusti sunt, in medio ampli, et praecipue comitantur massam albam, postea se contrahunt, dum ad papillam vadunt, hic faciunt quasi circulum communicatorium. *Areola* formatur per cutem, cujus superficies interna sustinet quantitatem corpusculorum glandulosorum, has Morgagnus vocat glandulas sebaceas; patescunt etiam extrinsecus per parvas eminentias planas, tanquam colliculos sparsim circumcirca. Hae glandulae pertusae sunt foraminulo, ex quo exprimi potest materia sebacea vel caseosa, quandoque exprimitur serosa, alioquin etiam seroso-lactea, tum etiam lac purum, cumprimis in nutricibus: id ansam dat cogitandi quod cum ductibus lacteis communicent, adeo ut considerari queant ut parvae mamillae auxiliatrices, quae supplent defectum. *Papilla* magnitudine differt secundum aetates, temperamenta et status sexus; in gravidis et lactantibus est notabilis, plerumque magis in longitudinem quam latitudinem. Ejus textus est spongiosus, elasticus, subjectus mutationibus consistentiae, firmitatis et flacciditatis, compositus apparet plurimis fasciculis ligamentosis, quorum extremitates formant basin, et summitas papillam: fasciae apparent leviter plicatae secundum totam longitudinem earum fibrarum, adeo ut dum extenduntur, plicaturae obliterentur, et mox in se relabantur. Inter has fascias 7 vel octo tubi particulares per intervalla secundum eandem directionem sunt positi, qui circa basin papillae terminantur in concursu irregulariter circulari ductuum lacteorum, adque summitatem papillae se per totidem foramina parva et imperceptibilia aperiunt; hi tubi sunt stricte alligati fasciis, seque similiter plicant. *Corpus papillae* involutum est tenui cute et epidermide; superficies externa inaequalis est per parvas eminentias et rugas irregulares, quarum circumferentia in quibusdam ordinatur transversim et annulariter, quamvis admodum sectum. Ita rugae et plicaturae sunt tanquam totidem valvulae: per solam compres-

sionem mammae lac potest extrudi. *Arteriae et venae* vocantur mammariae, internae sunt rami subclaviae, externae sunt rami axillaris: haec vasa communicant cum illis circumcirca, et cum epigastricis. Nervi ex costalibus, quibus mediis cum sympatheticis communicant. Ex mammis virorum vidit lac exprimi, cum esset infans.

Heisterus. [Compend. anat. I. Norimb. 1741. p. 114. s.] Magnitudo varia, in virginibus mediocris, in gravidis, puerperis et lactantibus maxima, in puellis ante pubertatem et in vetulis minima: varians in variis regionibus. Increscunt sive sororiantur circa annum 14 vel 15; decrescunt circiter anno 50. *Papilla* est substantiae cavernosae, fere ut penis, hinc erigitur et intumescit similiter, constat fibris nerveis, reticulatis, sensibilibus, vasis sanguiferis copiosis, [a mammariis,] tuborum lacteorum extremis, et epidermide, foraminula in homine VII. VIII. X. *Areola* parvis glandulis obsita. Mammae praeter epidermidem, cutem teneram et pinguedinem constant ex singulari albicante glandulosa fabrica, substantiae uberum in bestiis non absimili, medium praecipue mammae occupante; quam copiosa pinguedo magnam mammarum substantiam constituens undique ambit, cujus centro papilla respondet. Globosa illa corpora a Nuckio et Verheyeno [pro glandulis multis sejunctis delineata et descripta] glandulae revera non sunt, sed pinguedo. Substantiae illi glandulosae interjecti sunt *ductus lactiferi* ex glandulosa substantia oriundi, per anastomoses juncti, in lactantibus ampli, in sinus quasi et cellulas dilatati, lac secretum colligentes, cum arteriis et venis communicantes. Haec vix in puellis impuberibus, et vetulis conspiciuntur. *Venae* et *arteriae* mammariae dictae a subclaviis, intercostalibus et axillaribus. *Vasa lymphatica* Whartonus addit.

Boerhavius, [Institutiones medicae, Lugd. Bat. 1730. n. 688. pag. 316. s.] arteriae cum epigastricis communicant, inde in miras contorsionum spiras nodulosque abeunt, tandem lactiferos tubos recta emittunt exiguos: ex arteriis per lactifera in papillam, et ab hac per galactophora fit itus et reditus. Areola est lacunis sebaceis, aliquando lactiferis ornata. [690. pag. 317. s.] Mammarum dolor, durities, tensio, papillae elevatio, seri stillicidium vesperi, tempore graviditatis accidunt, augen-

tur imprimis tribus a partu diebus, repulso lacte largiora sunt lochia. Color, odor, sapor, vires assumtorum notabiles sunt in ipsa lactis materia; vario tempore a cibo, potuque, assumtis est varium; 4 vel 5 horis a pastu optimum, post 24 horas jejunante salsum, ingratum, flavescens, brevi foetens.

Morgagnus. [Adversaria anatomica. Lugd. 1723. V, 1. p. 3.] Viris praeter papillam etiam mammaria secretionis organa tributa sunt. [3.] Ruyschius delineavit nerveas papillulas. [4. p. 7.] Inveni semper quicquid propriae glandulosae substantiae in mammis erat, in corpus unicum magnumque compactum, cujus ferme centrum papillae respondebat: colore albo, superficie non prorsus aequali, substantia ipsa subdura erat, et cultro inter dissecandum resistente: intra hanc dum lacte scateret, nonnullae quasi cellullae eodem plenae spectabantur, quae ad ductus lactiferos pertinebant. Ideo Riolanus, Whartonus quod maxima sit glandularum, a parenchymate glanduloso, spongioso, continuo. [5.] Corpus hoc glandulosum inter duo mollia pinguedinis strata undequaque continetur, nam pinguedo tam superponitur, quam supponitur. [7.] Ad singula tubercula areolae singulos pertingere lactiferos ductus vidi, ac sic intra ipsa dilatari, ut tuberculorum efformatio eorum ductuum et dilatationi et ultra areolae planum prominentiae maxima ex parte deberetur: ad summam tuberculi partem ductus in excretorium orificium contrahitur atque aperitur: [8.] vocat ea glandulas sebaceas, cum ex iis sebi consimilis materia exprimeretur. [p. XX.] Dicit quod mammarum glandulae non sint plurimae, minutae et sejunctae, ut passim delineant, sed una; pinguedo non intra hanc glandulam, sed supra et infra posita est.

Nuckius [, Adenographia curiosa, Lugd. Bat. 1696. pag. 11.] arteriae per mammas infinitis ramificationibus disseminantur; internae in cavitatem thoracis porrectae, dum ad medietatem perveniunt, musculos inter unam et alteram costam perforant, et in mammis pluribus intorsionibus nodos glandularum conglomeratarum componunt. [Pag. 12. s.] Mercurius in foramen papillae injectus transit in ductus galactoferos, sed etiam in vascula arteriosa dictis lacteis continua: ita ductus valvulis sunt destituti. Ductus isti in figura repraesentantur tanquam rami arboris; [p. 16.] omnes anastomosibus inter se junguntur.

[Pag. 24.] Fibras tam majores quam minores undiquaque papillarum integumento firmiter annexas vidit; fibrae minores ordinem stupendum observant; duplex est fibrarum series, altera ex fibris majoribus retiformibus, altera ab exiguis, haec variae formae foraminibus pervia, ubique fibris majusculis annexa.

Inductio.

Quicquid materiale ipsi sanguini id est ejus globulis rubris tum et circumfluo sed genuino sero inest, id lacti inesse debet, ut scilicet nutrimento cedat tenello infanti, et inde suum sanguinem, quem copiosum in vasis gerat, obtineat; adeo si quantillum desit, non perfecte nutritioni fuit subjecto, quod eo solo alimento utitur. Quod in lacte contineatur quicquid materiale in sanguine et ejus sero, id satis ex vulgari experientia et analysi constat, nam Lacti inest pingue, quod in cremorem abit, lacti etiam serum, quod copiosius se a pingui separat, tum simul omnis generis salinae, tum scilicet urinosae, sulphureae, nitrosae, alcalicae; ipsum enim serum acidescit, imo quandoque acrescit; in caseo admodum cohaeret; quod alcalina copia insit, inde proditur. Verum ut ab intimis sciamus, quid lacti inesse debeat, ut omnem sanguinem, in se complectatur, omnino sciendum quid sanguis, quae elementa salina sanguinis globulos ineant, quid serum et quae cumprimis salinae partes genuinum serum componant; quid denique pinguedo, et quomodo ex sanguine soluto ejusque sero coalescat; proinde quid pinguior lactis pars contineat, quid ejus caseus, et caetera; proinde scientia tota chymica pernoscenda foret, ut hanc sanguinis in lac transmutationem queamus rite comprehendere: id solum heic quod prima omnium solidorum et mollium elementa et ipsa principia cujuscunque ordinis et gradus contineat, sic esse potest parens omnium quae usque dantur in mundo humorum, quare promptuarium et hypotheca est omnium in suo corpore. Vide Trans: I. *In sanguine itaque pinguia cum aqueis cohaerescere debent, quod fit per diversi generis salia utrique omnia copulantia; sed copulatio ista erit leviuscula et laxa, ut ex facili in sua principia iterum resolvi possint.* Ex chymicis notum est, quod pinguedinosum aut oleosum non

per se cum aqueo, nisi per salina copulantia, uniatur; haec etiam salina quoque cognita sunt: quod copula ista in lacte levissime cohaereat, id apparet ex spontanea ejus solutione, dum in vase relinquitur, scilicet in cremorem, substantiam albam magis cohaerentem, ac in laticem acidescentem, tum etiam per facilem resolutionem, dum per solum motum in butyrum, et per ignem in diversas species caseorum vertitur: quod ita laxe cohaereant partes, id etiam microscopia detexerunt, sunt enim globuli majores [et] minores, quae ope salium et levissimorum contactuum annexi sunt, visi enim sunt quidam globuli leviores exiguioresque versus superficiem emergere, ac graviores subsidere, vide Leeuwenhoeck: ita copulatio haec levissima est, quod etiam interest, ut dum in corpusculum infantile ejusque molliuscula et tenerrima organa nutritoria et vasa dilabitur, confestim separetur, inque sanguinem distincte abeat. *Ita ut lac sit modo compositio et unitio omnium, quae in sanguine sunt, in quod sanguis concentrabitur, ut mox abinde in sanguineum possit redire et sic quendam circulum, qualis in corpore solet facere, ubi sanguis perpetuo in elementa sua dirimitur, ac iterum recomponitur, ita lac debet esse limes quidam intermedius, quem sanguis in corpore materno respicit ut ultimum, et sanguis infantis respicit ut primum.* Hoc sequitur ex natura rerum, nam quicquid in sanguinem vertendum est, inque se continet quicquid in sanguine, id etiam ex singulis sanguinis partibus constabit, et sic erit media essentia sanguinis materni et sanguinis futuri infantis. *A copiosa experientia chymica id constat, quod dum oleosa cum aqueis permiscentur, et quidem leviuscule, humor illico albicans et lacti similis exsurgat; ipsa enim albedo semper resultat, quoties partes diversae naturae diaphanae absque certa regula et forma inter se uniuntur: sic ut necessum sit, ut, dum pinguedinosa cum aqueis copulantur, partibus salinis pro copulis inservientibus, humor lacteo colore instructus emergat:* his adstipulatur omnis experientia chymica, nihil enim facilius est, quam oleosum quendam humorem per admistionem cum salibus essentialibus aliisque in lactis cujusdam consistentiam vertere; quod albedo non sit color, quia partes inibi non disposite sunt ordinatae, confer Trans: I: ipsamque experientiam, ipsa enim ramenta vitri, glaciei, et plu-

rium substantiarum pellucentium, etiam coloratarum niveum candorem illico exsuscitant. *Ergo ut compositionem lactis rite percipiamus, inquirendum est ex mammis earumque fabrica, scilicet quomodo tres istae essentiae principales conducantur, pinguedo scilicet, serum universum, ac demum purissima sanguinis materia, ex his seu horum mixtura resultat compositio, quae lac dicitur:* quomodo haec distincte a sanguine separentur, ac distinctis viis mammarum machinam ineant, et demum confluant, unde lac, non melius quam a mammis bene examinatis, liquet. Non ulterius chymicam theoriam ingredi licet, et tradere unde et qualis pinguedo, quale serum, et qualis intima essentia sanguinis materiarum, haec universum cursum chymicum postularent.

Quod copiosa pinguedo ad humorem oriturum lacteum confluit, id apparet ex pelliculis et stratis adiposis, quae ipsum corpus mammae glandulosum dictum seu ovale ejus centrum ambit, pinguedo enim undequaque cingit, et ejus stratis continuatur materia adiposa usque ad interiora, ubi ductus lactiferi scaturiunt; ex ambitu pinguedinoso tum ex continuitate ipsius pinguedinis in spatium illud medium seu inclusum, non aliud colligi potest, quam quod inde origo fiat pinguedinis, quae tanta copia in lacte apparet, et sponte sua inde separatur: textus enim cellulosus, qui pinguedinem fluidam et flavam continet, ope pellicularum subtiliumque ductuum usque ad sua centra continuatur, quae pinguedo cum purior sit, et quasi prior ejus essentia, ipsaque adipe nobilior, debet per exiliores ductus, et continuatas quasi pelliculas atque vesiculas adfluere: pinguedo enim vulgaris, seu quae membranam adiposam constituit, crassior est, quam ut huic operi prorsus inserviat, ideo per ejuscemodi vias et meatus purificatior adducitur. Haec ratio quod corpus hoc inter strata pinguedinis media, jam glandulosum, ex plurimis racemis glandularum conflatum, jam vero una et maxima glandula vocatur: notum enim quod subtilis humor pinguedinosus puriores ductus et vesiculas, quam vulgaris humor aqueus, trajiciat. Quod huc usque continuetur pinguedo, confirmat Winslowius. *At vero pars serosa lactis, una cum interfluis salinis, acidis, alcalicis et urinosis, immediate ex activis tam internis quam externis alluit; quae quia*

oriuntur a subclaviis et axillaribus, *sanguis recens ex corde effluens*, *antequam ad emulgentes et emunctoria sua communia*, *pertingit*, *huc immediate ducitur; atque in via per suas ambages vilissimis partibus rejectis*, *cum essentia recentis et crudioris chyli huc appellit*, *quae ratio est*, *plurium phaenomenorum*, *quae de nutricum lacte ejusque mutationibus recensentur.* Sanguis enim recens ex corde emergens infinitis alimentis etiam vilioribus scatet, quae per emulgentes et renes statim sub diaphragmate exonerantur: arteria verò subclavia et axillaris superior est, et quantitatem istam etiam impuriorem primo intercipit, quare minor pars urinae ac lochiorum in lactantibus, quam in iisdem statim post retentionem lactis, aufertur: haec etiam causa est, quod ipsum lac odorem quandoque et saporem ferat potionis, et alimenti nuper assumti; tum etiam quod melius lac paretur post 3 vel 4 horas post comestionem, quam ante et post illud tempus, et quod nimium acidescat post plurium horarum jejunium: simul et, referente Bartholino, quod ipse delapsus humoris statim post esum, ab alumnis sensu percipiatur: praeter plura alia quae coincidunt. Cumprimis quod ex diutina lactatione proximae arteriae appareant lividae, et sero potius quam sanguine turgidae; quod arteriae serum secernant, et sanguinem retineant, eo nihil manifestius est, in inquisitionibus anatomicis. Confer Trans: I. Sed ne spurcissima pars etiam in lactis essentiam derivetur, vasa haec mammaria tam interna quam externa per plures ambages deducuntur, scilicet ut inquinationum partem discutiant, nam interna prius musculum pectoralem trajicit, et sic demum ab his scoriis purificata cum genuino et conveniente sero allabitur: quod similia lacti insint, id etiam rusticis notum est, nam humor acidescens copiosus post separationem lactis in cremorem remanet; quod etiam partes alcalicae, salinae, urinosae, ex ipsis coagulatis in varii generis caseos [patet]; nam admodum ibi cohaeret, imo etiam ipsa remanentia seu ultima species casei amarescit; et ad ipsum ignem non solvitur, sed paullatim in molle liquamen abit. *His binis essentiis aut humoribus bene commixtis*, *inde resultat essentia quae lactei coloris est*, *sed usque nondum lac genuinum*, *antequam purior materies seu elementa priora aut principia salina*, *quae interius in sinu*

sanguinis latent, adspergantur, hoc fit non solum in folliculis seu cellulis adiposis, sed etiam in folliculis istis qui in corpore medio tanquam glandulae aut racemi glandulosi apparent; tum etiam ubivis in ductibus lactiferis, usque in papillas. Ex anatomia mammarum constat, quod innumerabilia vascula capillacea cellulas pinguedinis ambiant, ac secundum gradus puritatis vasorum succum nobiliorem seu interiorem sanguinis adspergant. Imo quod intus in ipsis mammis per mirificas contorsiones et spiras nodos efforment, testante Nuckio [p. 11.] et Boerhavio [n. 688.], ex quibus non alia quam purior sanguinis essentia potest exspirare, sic infunditur ista tertia sanguinis essentia, quae purior est et tamen ejus materialis. Ex sanguinis compositione, vide Trans: I. liquet, quod globulus sanguineus componatur ex purissimis elementis et principiis salinis, quae scilicet globulos ejus pellucidos ingrediuntur, et compagem cujusvis firmant; tum quod elementa salina secundi ordinis seu gradus, quae alias urinosa volatilia et sulphurea audiunt, quae scilicet primitivos illos sex sanguinis globulos in unum globulum apte compingunt, vide Trans: I. tum quod in medio globuli sanguinei sit corpusculum salinum 6 lateribus incavatis constans, vide Trans: I. Haec est sanguinis corporatura secundum suos gradus: ut haec sanguini porrigantur, ut scilicet in globulum coalescat, opus est sero aqueo similibus foecundo, quod vehiculi loco sit; vide Trans: I. Quod itaque omnia ista quae sanguini realiter insunt, una cum sero vehiculo, etiam lacti insint, ex supra dictis clare sequitur: nam pinguedo crassior non alia est, quam materies ista partium seu elementorum salinorum secundi ordinis, seu nihil nisi urinosa ista et sulphurea, quae quod in globulos comparata sint, quorum superficiem ista tenent, et voluminulum aethereum cavitatem, ex innumeris documentis potest confirmari: sed quia huic pinguedini etiam crassiora elementa salina et alcalica passim insertantur, idcirco modo supra notato purificatur, antequam in sanguinem defertur. Purissima vero principia, quae denuo a capillis arteriosis instillantur, sunt quasi primitivum alterum, quod ipsi naturae coronidem affert, et sic lactis essentiam perficit. Haec omnia laxe cohaerentia iterum in partes primitivas resolvuntur, et in copiosum sanguinem abeunt, ut supra ob-

servatum est. *Verum ne essentia spirituosa sanguinis etiam in lacteam hanc substantiam abeat, cautum est per innumerabiles arteriarum contorsiones et nodulos, tum per infinitas venas, quae cellulis pinguedinis tum etiam caeteris folliculis, glandulis, et ductibus galactoferis inhiant; quae si quid talis essentiae simul excernitur, ab iis avidissime resorbetur:* addunt etiam alibi copiosa lymphatica: haec una cum venis ubicunque talem essentiam extravasatam offendunt, quae praesentiam suam ubivis in minimis pelliculis et folliculis, et demum in ipsis papillis copioso sanguine rubentibus, tum etiam in areola, perquirunt et avide arripiunt; nam sanguini nihil tali essentia amicius est, ut fere sponte et vi quadam magneticae non absimili, sanguine quasi invitante, refluat: si enim lac etiam spiritibus foecundaretur, tum facile nutrix intra aliquot lactationis momenta in deliquium caderet; nec opus est ut infans spiritus quasi alienos a sua nutrice hauriat et mutuo accipiat, cum cerebrum proprium jam copiam concipit, praeparat et excludit, nam infans ex sua vita, non autem ex nutricis vivit: idcirco non aliud lacti inest, quam sola pars sanguinis ejus materialis. *Ita formata sunt vascula, cellulae, ductus, ut quicquid in uno detur, id alteri et omnibus sit commune, sic ut unaquaevis pars ex communi lacu seu rivo suam symbolam trahat, ita nusquam deesse potest, quin lactis essentia ubivis similis paretur.* Id satis constat [a] ductibus lactiferis qui perpetuis anastomosibus inter se jugi communicant; similiter etiam vasa arteriosa et venosa, unde tot intorsiones et nodi; similiter etiam cellulae adiposae, cum ductibus qui in centrum hoc penetrant, imo circa ipsam papillam est circuitus, in quem ductus lactiferi omnes influunt; simile in tota anatomia, et in quovis viscere corporis, imprimis in cerebro usu venit, scilicet ut effectus nusquam causam deficiat.

Sed quoniam natura in omni suo progressu respicit finem, qui primus sit et ultimus, ita etiam in mammis, respicit enim lactationem et sic vitam recentem infantis, hinc papillam statim ante mammarum existentiam etiam in recens enixis promit; in progressu vero versus papillam fere omnes suas arterias et venas, tum etiam fibras, demum ductus lactiferos educit, et in atrio quasi omnia compingit; universa enim moles

mammae respicit papillam ut terminum ad quem. Quod etiam anatomia confirmat, tot enim ductus per papillam exporriguntur, quot intus sunt galactoferi, quilibet hic ductus valde contractus non solum suum ductum in mamma, sed omnem, secundum regulam modo traditam, respicit; ita dispositio est particularis, dum simul communis. Quomodo vasa hanc partem percurrant, non solum ex rubedine, sed etiam ab ipsa autopsia anatomica liquet: fibrae etiam duplici serie mammillas retiformi modo investiunt; confer Nuckium ejusque icones, *scilicet ut dum papilla contingitur, digitis vel labiis mulcetur, tum etiam a lactisugis extrahitur, ut communicatio praesentissima sit cum omnibus partibus internis mammam constituentibus, scilicet, non solum cum nervis qui substantias intimas et vasa vinciunt, sed etiam cum ipsis arteriis et venis, proinde cum ductibus lactiferis, qui a fibris et vasis eorumque membranis subtenduntur, inde sequitur erectio papillae, proclivitas effluxuum lactis, et simul incitamentum novam lactis substantiam praeparandi et proliciendi.* Hi sunt fines, cur lac paratur mammis, dum enim ultima superficies fibrosa admodum sensibilis tangitur, tactus ille ac titillatio illico in omnes fibras totius mammae [se] diffundit, ita statim excitat membranas et vasa, ac erigit papillam: dum etiam vasa arteriosa protrahuntur, tunc enim mediis fibris in statu exporrectionis sunt, simul etiam suum serum exstillant et affundunt, et similiter omnes ductus lactiferos extendunt: ita omnino erumpit sponte sua lac: *haec ex ipsa communicatione fibrarum et vasorum papillae cum substantia intima mammae indevitato fluunt, at vero ut primum per nimiam expansionem et frequentem usum communicatio haec diminuitur, et laxa seu remissa subit cohaerentia, tunc omnino papilla flaccescit, rubedo livescit ac nigrescit, ipsae mammae pendulae cadunt et a virgineis admodum discrepant.* Ipsa enim substantia papillae ex fibris et vasis, et ex membranis abinde confectis constat, hinc si remittitur nexus cum intimis mammae, necessum est ut quae prius erectae fuerunt, collabescant: ipseque sanguis in vasis ejusdem collectus, non ita refluit, accedit, quod provecta aetate, ut in vetulis, pereat cum usu et necessitate ipsa stricta connexio, et aliunde derivatus sanguis cum sero collabescant ductus lactiferi, et cum

2 *

his simul vasa et fibrae; praeter quod minima stamina juxta aetates per gradus obliterentur, et coalescant, majusculis modo remanentibus: inde in vetulis aut circa 50 annum diminui ac decrescere solent. *Est etiam quaedam communicatio mammarum et cumprimis papillarum cum membris genitalibus, verum per nervos, quae nondum ab anatomicis explorata est.* Id ab affectu patet, nam papillae titillatae non solum eriguntur, sed a causis modo dictis, verum insuper a latente quodam stimulo veneris, uti quisque novit, et simul aliis documentis confirmari potest: id solum orbi anatomico notum est, quod nervi mammarii seu costales cum nervis sympatheticis seu paris vagi et intercostali communicent, et quod hi nervi in membra generationi dicata amandentur; sed ipsas communicationes explorare, opus est, ipsas fibras ex anastomosibus presse sequi, ac fines seu insertiones ipsarum diligenter notare.

Areola ista rubra quae papillam incingit, insignem etiam usum praestat, sanguis enim ab omnibus ramis in papillam traductis, ut munus suum rite obeat, circumcirca circulare debeat; cumprimis in statu lactationis, quando papilla alternis extenditur et remittitur, absque isto campo et gyro, dum papilla longius educitur ac iterum remittitur, sanguis copiosus papillae extra sua vasa facile erumperet, et sic serum sanguineum produceret; unum enim vas cum altero compingitur, protrahitur, extenditur, cum vicinis coarctatur, ita ei interea circulaturo gyrulus relinquendus est, sic ut asylis et locis receptus gaudeat: ita omni contingenti obviam itum est: absque areola ista post paucas lactationis vices, ipsa communicatio vasorum papillae cum vasis ipsius mammae pessum iret, et sic finis ipse non consequeretur. *Sed sphaera ejus circulationis ita limitata est, ut modo istum tractum comprehendat, ubi etiam ductus lactiferi in glandulas terminantur; ductus enim isti praeter concentrationem in papilla, etiam circum papillam terminos suos ac limites ponent, id est in glandulis quibusdam, inde mechanice sequitur, quod ductus lactiferi in omni casu non e sede sua turbentur, sed inter se convenientem nexum et ordinem teneant.* Hoc fieri nequiret, si omnes isti ductus ita concentrati in papilla solum terminentur, sic etiam termini eorum etiam alios fines extra papillam respiciunt, tunc e situ et nexu mutuo non

turbantur, quod pure mechanicum est, ut si fila in unum fasciculum compingerem, nec alibi ad terminos aliquos fixos, ipsa distincte alligarem, facile e nexu mutuo deturbarentur; quod hae glandulae extremitates sint ductuum, id Morgagnus aperte asserit, Winslowius aliique etiam idem opinantur: nam similis fere ratio est horum ductuum quae vasorum sanguinis in areola, ut enim sanguis distincte refluat affluatque in ductus lactiferos, compressa et extracta papilla, per hanc viam sanguis in ductus hos relabitur, et sic cum omni textu sanguineo mammae communicationem facit; imo etiam ipsos ductus lactiferos per unanimam tractionem ad lac suum exstillandum singillatim excitant: ita sunt glandulae hae copiae auxiliatrices papillae, ut omnia rite peragantur. Idcirco jam sebum, jam serum, jam autem lac purum aut mixtum emittunt; et foraminulis pertusae sunt, absque enim foraminulis, ut aliquid exsudari possit, non potuissent subsistere: sed illico communicationem perderent, quae sarta tenetur per fistulas, quibus datus est exitus: aliter obstiparentur ac illico concrescerent, et tota via obturaretur. *Quod autem ipsam explicationem et replicationem papillae attinet, seu quod ipsa valvulis careat, sed rugata suasmet tunicas lacti erupturo apponat, tum etiam quod ductus lactiferi ita cum arteriis communicent, ut non plus lactis affundatur, quam indigentia extremi aut ipsum exercitium poscit, et quod pars superflua refluat, id merum est mechanicum, seu organicum, et sic ab ipsa inspectione anatomica patescit: quapropter haec non moror.*

Insuper etiam pectora virorum mammis ut et papillis ac areolis instructa et ornata sunt, non ob finem, ut infantibus lac praebeant, sed ob necessitatem naturalem, ut pectoris haec bina latera densiori quasi lorica, ob musculum pectoralem subjacentem, ac simul pulmonum partem istam, quae intra latet, a frigore et calore et caeteris contingentibus tutius praemuniat; similiter ut per expansionem talem pinguedinosam et protuberantiam facultas data sit musculo et annexis brachiis agendi, quae dum se reducunt, et quaquaversum vibrant, ac hae pectoris partes facile cedant seque remittant, aegre actiones istae necessariae generi humano peragi potuissent. Pinguedo heic loci naturaliter congeritur, nam dum agunt musculi thoracis,

imo etiam brachiales, semper etiam cooperatur pectoralis, sic ut musculorum thoracis actus huic colliment, quare copiosus liquor intra tunicam cellulosam, quae communis est tunica istius musculi, et simul basis est utriusque maximae, colligitur, hac ratione non potest non copiosa pinguedo heic concentrari; sique pinguedo sit, et hujus partis pectoralis frequens extensio et remissio requiritur, sequitur quod pinguedo ista circulet, scilicet consita sit prope textum cellulosum musculi, ut et circumcirca sub cute aut epidermide; si talis circus pinguedinis sequitur ut etiam cum sanguine et ductibus concurrant, seu ut organa secretoria lactis exstent, quae in papilla tanquam in termino quodam ultimo fixentur et desinant. Concipe quod heic loci nulla sit pinguedo et nulla extuberantia, sed cutis ibi tensa sicuti alibi, et concipe tunc reducenda esse brachia, laborandum, amplectendum, colluctandum, pugnandum, annon membrana ista resisteret, vel tandem ita protraheretur, ut reductis brachiis magna ruga vel protuberantia appareat: praeterea ubicunque motus major, facultas ista per circumjectam pinguedinem conciliatur, sicuti heic musculo pectorali, qui etiam nobiliorem istam partem cavitatis thoracis, ubi latent pulmones, tegit; circumcirca sunt ossa, ut sternum et vertebrae; haec pars intermedia est, sic facile penetraret calor aut frigus, ipsamque cordis machinam et motum infestaret. Quod autem [non] lactis, sed necessitatis naturalis causa formatae sint, apparet a genere masculino caeterorum animalium, quae mammas non pectore, sed sub ventre gestant. Quamvis scriptores plura documenta congesserint, scilicet quod etiam mammae viriles lac fuderint, quorum plura Bartholinus [anatome, Lugd. Bat. 1686. p. 333.] ex Bodino, Joachimo Camerario, Castelli, Bened: et Christ: a Vega, Aristotele, Matthiolo, Schenckio, Rhodio, Walaeo, Benedicto, Nicolao, Gemma, Vesalio, Donato, Aquapendente, Cardano, etc. recenset, similia exstant hodieque.

Haec jam confirmantur a turgescentia mammarum in gravidis aliquot mensibus, et cumprimis aliquot diebus ante partum; infans enim jam maturescens non amplius copiam serosi sanguinis a matre per vasa umbilicalia emulget, sed ipse liquorem sui amnii per poros cuticulae depascit; proinde sero-

sitas ista alio determinatur, et quidem per viam proximam a subclaviis et axillaribus ad mammas; ne itaque, ut in viris amnii ista copia per renes aut alibi exoneretur, menstruis gaudent, haec pars sed sincerior jam lacti impenditur; quare una cum menstruis etiam suboriuntur mammae, verum quia plura heic occurunt momenta experientiae documentis confirmanda, velim tantum haec strictim tangere, et solum memorare.

NOTAE CRITICAE
EDITORIS.

Pag. 1. l. 6. Winslow: Vide Exposition anatomique de la structure du corps humain, par M. Winslow, Docteur-Régent de la Faculté de Médecine de Paris, Interprète de la Langue Teutonique à la Bibliothèque du Roi, Ancien Professeur d'Anatomie et de Chirurgie au Jardin Royal, de l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres de Berlin. ... Tome I. Paris, 1766. pag. 509. ss. §. 59. ss.; l. 9. legi peridesmium pro perideme; l. 16. coopertae ... illas pro cooperta ... illa.

— 2. l. 6. adhaereat (sic!): legerim adhaereant.

— 4. l. 2. arterioso pro arteroso; l. 7. pallidissima pro pallidissimo; l. 27. ex pro in, ut videtur; l. 29. embryonis pro embryoni.

— 5. l. 28. involvit pro invo (reliqua sunt abscissa).

— 6. l. 21. peridesmii pro perimenes; l. 22. s. dirimitur pro dirimito; l. 29. vadunt pro vadit; l. 30. conducat pro conducit; l. 55. haec pro hoc, ut videtur.

— 7. l. 4. autopsia pro auctopsia; l. 50. quum pro qui.

— 8. l. 9. emendari pro emendani: legerim emandari; l. 18. ex pro e; l. 54. catarrhosis pro catharrosis.

— 9. l. 5. panniculo pro puniculo; post l. 11. omisi verba: Finis. inseratur hoc ad (oooo) supra seu in initio, nam hic errore continuatum est; post haec sequuntur quae pag. 15. l. 14—21. ut suo loco hic indicato inserui, scilicet verba Quod pingue-; l. 18. quae pro qui.

Pag. 10. l. 11. haec pro has; l. 28. relabantur pro relabatur.

— 11. l. 30. Whartonus pro Warthonus, ut male habet Heisterus.

— 13. l. 11. nutritionis pro nutritini; l. 15. copiosius pro copiosiun, ut videtur; l. 20. debeat pro debet; l. 23. componant pro componunt; l. 24. coalescat pro coalescit; l. 29. ante ordinem semideletum est et.

— 14. l. 10. annexi pro annexa; l. 22. infantis pro infanti, ut videtur; l. 30. diaphanae pro diaphana.

— 15. l. 7. quomodo pro quomo, ut videtur; l. 12. materiarum: lectio dubia; post l. 13. exstant verba: NB. (incipiatur a mmmm verso prorsus ad finem) sic cohaerent, errore factum; post quae transposui huc quae exstant fol. mmmm latere averso, scil. lin. 14 — 21. Quod-pingue; l. 17. cingit pro cincigit, ut videtur; l. 30. ejuscemodi pro ejusnamodi, ut videtur.

— 16. l. 4. ambages pro ambage; l. 9. infr. copiosus pro copiosum.

— 17. l. 24. Quod pro Ut; l. 26. supra pro suprae; l. 28. nisi pro nisi quam; l. 35. instillantur, sunt pro instillatur, est.

— 18. l. 3. infinitas pro infinitae; l. 8. quae pro prae; l. 5. infr. lactationem pro lactantionem.

— 19. l. 26. haec pro hoc; l. 37. connexio pro connectio, ut videtur.

— 20. l. 17. s. traductis pro traducti; l. 25. asylis pro azylis; l. ead. receptus, nisi legeris receptui.

— 21. l. 4. infr. ac, nisi legeris ne.

— 22. l. 18. ista pro isto; l. 30. Aristotele pro Aristole.

— 23. l. 5. suboriuntur pro sucoriuntur, ut videtur;
— l. 7. haec pro hae.

ginglym. pro gynglim. p. 6. l. 29.

Leeuwenhoek (sic legendum est!) pro Leewenhoeck p. 14. l. 12.

perioste: pro periosti: p. 1. l. 5. 19. 25.; p. 2. l 1. 12.

15. 24.; p. 5. l. 1. 17. 36.; p. 7. l. 6. 20. 24. 32.; p. 8. l. 21.; p. 9. l. 1.

Adjeci p. 1. 1—3. [Regni-prima]; p. 2. l. ult. [per]; p. 9. l. 14. s. [Exposition — 295. ss.]; p. 11. l. 7. [Compend. — 114. s.]; l. 14. [a mammariis], ut apud Heisterum l. c. p. 114.; l. 22. s. [pro — descripta], ut ibid. p. 115.; l. 31. s. [Instit. — 316. s.]; l. 36. s. [690. pag. 317. s.]; p. 12. l. 6. [Adversaria — 3.] et sequentia quae signis [] inclusi; p. 14. l. 9. [et]; p. 16. l. 7. infr. [patet]; p. 18. l. 24. [a]; l. 21. [se]; p. 22. l. 24. [non].

Semicolon posui loco commatis p. 2. l. 4. infr. post crassitiem.

Comma adjeci p. 2. l. 11. post pars; p. 3. l. 6. post id; p. 5. l. 35. post capite; p. 9. l. 2 infr. magis; p. 11. l. ult. post vesperi; p. 21. l. 4. ante id; p. 22. l. 28. post fuderint.

— posui loco puncti p. 19. l. 9. post icones.

In der „Verlags-Expedition" zu Tübingen sind folgende ältere Werke gegen baare Bezahlung, zum Theil in mehreren Exemplaren, zu haben:

1) Swedenborg, vera christ. Religio. Amst. 1771. 16 fl. 12 kr.
2) — Apocal. revel. Amst. 1766. 12 fl.
3) — De Nova Hierosolyma et ejus Doctrina coelesti. Lond. 1758. 4. 6 fl. 30 kr.
4) Swedenborg, De ultimo Judicio. Lond. 1758. 4. 4 fl.
5) — Arcana coelestia. 8 Voll. Lond. 1749—1756. 4. 350 fl.
6) — Index verborum, nominum et rerum in Arcanis coelestibus. Ex operib. ejus posthumis. Lond. 1815. 4. 6 fl.
7) — Summaria expositio doctrinae novae Ecclesiae. Amstel. 1769. 4. 6 fl.
8) — De telluribus in mundo nostro solari, quae vocantur Planetae, etc. Londini 1758. 4. 4 fl.
9) — Opera philosophica et mineralia. 3 Voll. Dresd. et Lips. 1734. c. multis fig. et autoris imagine. 27 fl.
10) — The animal Kingdom, considered anatomically, physically, and philosophically, etc. translated by J. J. G. Wilkinson, P. I. II. London 1843—45. 22 fl.
11) — De Domino, et de Athanasii symbolo. Londini 1840. 48 kr.
12) — Doctrina N. Hier. de Charitate. Lond. 1840. 48 kr.
13) — Canones, seu integra theologia Novae Ecclesiae. Londini 1840. 48 kr.
14) — Les merveilles du Ciel et de l'Enfer et des terres planétaires et astrales. Traduit par A. T. P. 2 Tomes. Berlin 1782. 4 fl. 30 kr.
15) — The Psalms of David together with a summary exposition of the internal sense therein contained. Transl. from the Latin of Swedenborg. Lond. 1788. 4 fl. 30 kr.
16) — Continuation du dernier jugement, avec des notes. Article sur l'ame. Extrait de apocal. expl. et des Msc. de Swedenborg. Lond. 1787. 4 fl.
17) — The wisdom of angels, conc. Div. Love and wisdom. 4 fl.
18) — The wisdom of angels, conc. Divine Providence. 5 fl.
19) — The Apocalypse revealed. 2 Voll. Lond. 1791. 8 fl.
20) — Du Commerce établi entre l'ame et le Corps. Edition augmentée du discours préliminaire de Th. Hartley, [und andern Zugaben.] Londres 1785. 4 fl.
21) — Traité curieux des Charmes de l'amour conjugal dans ce monde et dans l'autre. Trad. p. Brumore. 1745. 3 fl. 30 kr.
22) — Doctrine de la Nouvelle Jerusalem touchant le Seigneur. Londres 1787. 3 fl.
23) — Du cheval blanc, dont il est parlé dans l'Apocalypse. Brux. 1820. 24 kr.
24) The New Jerusalem Journal. I. Lond. 1794. 6 fl. 30 kr.
25) Abrégé des ouvrages d'Em. Swedenborg. Précédé d'un discours ou l'on examine la vie de l'auteur, le genre de ses écrits, et leur rapport au temps présent. Stockholm 1788. 4 fl.
26) Tafel, Geschichte und Kritik des Skepticismus und Irrationalismus in ihrer Beziehung zur neuern Philosophie, mit be-

sonderer Rücksicht auf Hegel. Zugleich die letzten Gründe für Gott, Vernunftgesetz, Freiheit und Unsterblichkeit. 1834. Schreibp. 4 fl. 54 kr. Druckp. 3 fl. 15 kr.

27) Biblia Sacra, in linguam latinam transl. a Seb. Schmid. (Die lateinische Uebersetzung, welche Swedenborg in der Regel beibehielt.) Argentor. 6 fl.

28) Biblia hebraica c. vers. lat. Seb. Schmidii. 1740. 12 fl.

29) Sammlung auserles. christl. Predigten auf die Festtage. A. d. Engl. 1845. 36 kr.

30) Swedenborg, Revision der bisherigen Theologie, sowohl der Protestanten als Römischkathol. Bresl. 1786. 1 fl. 12 kr.

31) An essay on the credibility of Swedenborg. Lond. 1828. 1 fl.

32) Tafel, Supplement zu Kant's Biographie 2c. 1845. 36 kr.

33) Biblia sacra ex Sebast. Castellionis interpretatione. Die lateinische Uebersetzung, deren sich Swedenborg anfangs ebenfalls bediente.) 4 Vol. Lips. 1728. 6 fl.

34) — — Lips. 1729. 5 fl.

36) Swedenborg, Prodromus Philosophiae ratiocinantis de Infinito. Dresd. et Lips. 1734. 4 fl.

37) — Prodromus principiorum rerum naturalium sive novorum tentaminum Chymiam et Physicam Experimentalem geometrice explicandi. Amstel. 1721. — Nova observata circa ferrum et ignem, Amst. 1721. Methodus nova inveniendi longitudlines locorum terra marique ope lunae. Amstel. 1721. Artificia nova mechanica receptacula et aggeres aquaticos construendi. 12 fl.

38) — Miscellanea observata circa res naturales. P. I — III. Lipsiae 1722. P. IV. Naupotami 1722. 4 fl.

39) — — P. I — III. Lips. 1722. 3. fl.

EMAN. SWEDENBORGII,

SACRAE REGIAE MAJESTATIS REGNIQUE SUECIAE
COLLEGII METALLICI ASSESSORIS,

REGNUM ANIMALE

ANATOMICE, PHYSICE ET PHILOSOPHICE
PERLUSTRATUM.

CUJUS

SUPPLEMENTUM

SIVE

PARTIS SEXTAE

SECTIO SECUNDA

DE GENERATIONE, DE PARTIBUS GENITALIBUS
UTRIUSQUE SEXUS, ET DE FORMATIONE
FOETUS IN UTERO
AGIT.

E CHIROGRAPHO EJUS

IN BIBLIOTHECA REGIAE ACADEMIAE HOLMIENSIS
ASSERVATO

NUNC PRIMUM EDIDIT

D^r^ JO. FR. IM. TAFEL,

PHILOSOPHIAE PROFESSOR ET REGIAE BIBLIOTHECAE UNIVERSITATIS
TUBINGENSIS PRAEFECTUS.

TUBINGAE

CURAM ADMINISTRAT „Verlagsexpedition;“

LONDINI,

WILLIAM NEWBERY, 6, KING STREET, HOLBORN;
H. BALLIERE, 219. REGENT STREET.

1849.

EMAN. SWEDENBORGII,

SACRAE REGIAE MAJESTATIS REGNIQUE SUECIAE
COLLEGII METALLICI ASSESSORIS,

OPUSCULUM

DE GENERATIONE, DE PARTIBUS GENITALIBUS
UTRIUSQUE SEXUS, ET DE FORMATIONE
FOETUS IN UTERO.

E CHIROGRAPHO EJUS

IN BIBLIOTHECA REGIAE ACADEMIAE HOLMIENSIS
ASSERVATO

NUNC PRIMUM EDIDIT

D^r JO. FR. IM. TAFEL,

PHILOSOPHIAE PROFESSOR ET REGIAE BIBLIOTHECAE UNIVERSITATIS
TUBINGENSIS PRAEFECTUS.

TUBINGAE

CURAM ADMINISTRAT „Verlagsexpedition;"

LONDINI,

WILLIAM NEWBERY, 6, KING STREET, HOLBORN;
H. BALLIERE, 219. REGENT STREET.

1849.

PRAEFATIUNCULA EDITORIS.

Sextae hujus Partis autographum, ab illustrissima Academia Regia Holmiensi anno 1848. *generosissime nobis communicatum,* *) *a doctissimo ejus Bibliothecae Praefecto ita descriptum est* **):

„*Fragments on the subject of the Economy „of the Animal Kingdom, and on the subject of „the Animal Kingdom itself, among which is „a Treatise on the Parts of Generation in both „sexes, and on the process of Generation.*

„*Among Swedenborg's manuscripts preserved in this li„brary, there is one in folio, the title of which, a conside„rable portion of the beginning, and the end, are wanting; „but the matter seems to agree with the title given above. This „book contains various treatises, each with some number and „title prefixed to it. The leaves are not regularly numbered, „but distinguished in some cases by numbers, in others by*

---

*) Conferas Praefatiunculam Editoris ad Partem septimam jam mense Junii h. a. a nobis editam.

**) Vide The Animal Kingdom, considered anatomically, physically, and philosophically. By Emanuel Swedenborg, ... translated from the latin by James John Garth Wilkinson, Member of the Royal College of Surgeons of London. Vol. II. London 1844. pag. 653. s. Appendix. An account of Swedenborgs physiological Manuscripts in the Library of the Royal Academy of Sciences of Stockholm. By Dr. J. E. Swedbom, Librarian to the Royal Academy of Sciences of Stockholm, Ph. D. A. M.

« *letters. The book begins with a page marked UU,*) in the* « *middle of the twenty-second treatise, as it would appear* « *from what follows. The other treatises, of which but little* « *seems to be wanting, are as follow:*

« 23. *The Periosteum, p.* VI. [*apud nos De Periosteo,* « *Pars* VI, *sect.* 1. *pag.* 1.]

« 24. *The Mammae, p.* XII. [*De mammis,* VI, 1. *pag.* 9.]

« 25. *The Ear and Hearing,* [*de aure et auditu*] *p.* XXIX. « *The end of this treatise is wanting together with the* « *title and beginning of the next treatise, but which, to* « *judge from what is left of it, seems to have been hea-* « *ded, —*

« 26. *The Eye and the Sense of Sight.* « *Of this treatise there remain p.* XL., *but the end of it* « *is wanting.*

« 27. *The Spermatic Artery, p.* X [*apud nos, Arteriae* « *spermaticae, Pars* VI, *sect.* 2. *pag.* 1.]

« 28. *The Testes, Epididymes, etc. p.* XV. [*De Testicu-* « *lis, Epididymidibus, etc. pag.* 13.]

« 29. *The Scrotum, p.* V. [*De Scroto, pag.* 32.]

« 30. *The vasa deferentia, p.* VI. [*De vasis deferenti-* « *bus, pag.* 37.]

« 31. *The vesiculae seminales, p.* XVII. [*De vesiculis* « *seminalibus, pag.* 44.]

« 32. *The Prostate Gland, p.* VII. [*De prostatis, pag.* 59.]

« 33, *The Urethra, p.* VIII. [*De urethra, pag.* 68.]

« 34. *The Penis and Corpora Cavernosa, p.* XVI. [*De Pene* « *et corporibus cavernosis, pag.* 78.]

« 35. *The Semen, p.* VIII. [*De semine virili, pag.* 97.]

« 36. *The Membra Gen. Mulierum ext., p.* XI. [*De mem-* « *bris genitalibus mulierum erternis, pag.* 108.]

« 37. *The Uterus, p.* XVI. [*De utero, pag.* 123.]

« 38. *The ovaries, p.* IV. [*De ovariis, pag.* 145]

« 39. *The Fallopian Tubes, p.* VIII. [*De Tubis Fallo-* « *pianis, pag.* 149.]

---

*) Hoc videtur esse erratum; autographum habet IIII.

„ 40. *The Uterus* (*a second treatise, p.* XIII. [*De utero, pag.* 160.]
„ 41. *The Placenta, p.* XV. [*De Placenta uterina, pag.* 173.]
„ 42. *The Chorion, Amnion, and Liquor Amnii, p.* X. [*De „ chorio, amnio, et hujus liquore, pag.* 189.]
„ 43. *The Umbilical Cord, p.* IX. [*De funiculo umbili- „ cali, pag.* 200.]
„ 44. *Conjectures respecting the State and earliest Stages of „ the Embryo, p.* VII. [*De statu embryonis, ejus- „ que inchoamentis, communiter, pag.* 211.]

„ *Next we have, in the same volume, various excerpts „ from the works of other authors respecting certain ani- „ mals.*

„ *The heirs of Swedenborg, who delivered his books „ and manuscripts to the Royal Academy of Sciences, in „ the catalogue which accompanied their letter of donation, „ state that the above treatises are fragments of the books „ entitled „ „ Oeconomia Naturalis " " (so they write it), „ and „ „ Regnum animale. " " In the course of reading and „ comparing, I have found that the style of treatment is „ the same as that adopted by Swedenborg in his „ „ Oeco- „ nomia Regni Animalis; " " in so far as this at least, that „ the facts and experiments of the larned are first premi- „ sed, and the author's own sentiments unfolded after- „ wards, under the heading „ „ Induction. " "*

„ *The greater part of the contents of this volume is „ closely written, and will be difficult to read or make out."*

Secundum vota Societatis Londinensis (the Swedenborg Association, founded 1845) *edidimus in praesens solum* §. 23. *et* 24. 27 — 44. *ac quidem* §. 23. 24. *ut Sectionem primam,* §. 27 — 44. *vero ut Sectionem secundam Partis sextae, priores paragraphos* 1 — 22. *si quidem reperti fuerint, Parti quintae reservando.*

Omisimus quoque in Partibus IV. VI. *et* VII. *nunc editis omnia ea quae ipse auctor deleverat, sed memoratu dignus est locus Partis quartae, in autographo p.* 174. *et* 175. *exstans, sed tribus lineis transversis deletus, ideoque apud nos* (*P.* IV.

pag. 202. *post lin.* 22.) *omissus, ubi in fine dicit:* « (*haec quae scripsi praenuntiata mihi sunt mirabiliter, vide somnum Juli* 1 + 2) *scripsi Jul.* 2. »

Quod porro Partem IV. *attinet, Dr. Swedbom de ejus autographo* (*ibid. p.* 655. *ss.*) *inter alia haec dicit:* « *While* « *occupied in scrutinizing the Mss. of Swedenborg ... I chanced* « *upon a manuscript, with neither title nor termination, but* « *which, nevertheless, powerfully arrested my attention. Like* « *many others in the Library Catalogues, this book was clas-* « *sed under the general designation* « « *Anatomica et Physio-* « *logica,* » » *along with the rest, without any indication of its* « *subject matter ... Throughout, as I perused it, ... I was* « *led to the notion that it contains a Continuation of the* « « *Animal Kingdom,* » » *unknown to exist, so far as* « *I am aware, up to the present time! ... The several treati-* « *ses ... do not appear to be finished productions, fully rea-* « *soned out, but rather to be outliness, which the author in-* « *tended to develop farther at a future time, and digest into* « *formal dissertations. Notwithstanding this, the author's* « *opinion, unless I am mistaken, is for the most part suffi-* « *ciently unfolded to be perfectly apprehensible. The style of* « *treatment is the same as that peculiar to Swedenborg in the* « *former parts of the* « « *Animal Kingdom.* » » ... *With* « *respect to the hand-writing, the greater part of this book* « *is written very small, and is extremly difficult to read and* « *make out; so much so, that it would ask the best abilities* « *of the copyist to perform his part correctly.*

« *From these particulars ... there is ground to hope, that* « *this book, in conjunction with that mentioned above* [*p.* « V. *ss.*], *contains many things that will hereafter prove sup-* « *plementary to Swedenborg's* « « *Animal Kingdom.* » »

Dabam Tubingae, d. 5. *Nov.* 1849.

[REGNI ANIMALIS
PARS SEXTA.
SECTIO SECUNDA.]

27.

Arteriae spermaticae.

Winslow. [Exposition anatomique de la structure du corps humain, tome III. pag. 227. ss. §. 469. ss.] Ordinarie prodeunt ex aorta unum pollicem plerumque infra emulgentes, origo admodum variatur, vidit ex arteria renali, quandoque altius aut humilius, quandoque ex pluribus locis. [§. 470.] Descendunt oblique in partem posteriorem cavitatis ventriculi, et in textum cellulosum peritonaei, paullatim antrorsum tendunt, et in aorta se separant, transeunt ante ureteres, quos cruciant [i. e. secant, croisent], ut transeant in partem cellulosam peritonaei per aperturas musculorum abdominis. [§. 471.] In origine sunt tenues, in descensu dant ramificationes laterales insignes membranae adiposae, peritonaeo, ut et mesenterio, ubi cum arteriis mesaraicis communicare videntur: [§. 472.] in descensu quandoque trajiciunt areolas venarum spermaticarum, et antequam egrediuntur abdomine se in ramulos subtiles dividunt inter se parallelos, sed eandem viam premunt, [§. 473.] tandem productioni peritonaei se insinuant, nec ibi subsiliunt in vaginis varie, sed superficiei internae ejus secundum omnem longitudinem adhaerent per folia membranosa tenuia, quae similiter continuationes sunt textus cellulosi; [§. 474.] ibi varias flexuras faciunt, tandem se per ramificationes testiculo et epididymidi [injiciunt]. — [tome II. pag.

408. s. §. 219.] Ut plurimum sunt binae, et quandoque plures, una prope alteram, intra binas mesentericas, [§. 220.] parvos ramos dant membranae communi renum quae vocantur adiposae, [§. 221.] ramos insignes dant utrinque peritonaeo, ureteribus etiam ramos dant, [§. 222.] communicant etiam cum ramo [arteriae] iliacae externae. [Tome III. p. 229. s. [§. 475.] *Venae spermaticae* comitantur fere arterias, ex trunco venae cavae, etiam ex unione venae cavae et renalis duae vel tres sunt; [§. 476.] transeunt cum arteriis in productionibus cellulosis peritonaei; quibus etiam eodem modo adhaerent, similiter etiam communicant ac arteriae, [§. 477.] postquam ureteres decussarunt, truncum producunt, qui in binos ramos dividitur, quorum unus communicat cum vena capsulari renum succenturiatorum, alter cum emulgentibus: [§. 478.] sunt arteriis majores, et tunicae tenuiores, et in descensu magis se dividunt quam arteriae, et faciunt quasi fasciam ramificationum, quae magis semper ampliatur, ab antiquis vocatae sunt vasa pyramidalia, [§. 479.] in trajectu crebro communicant, et copiam areolarum, contorturarum et circumvolutionum formant, speciem lacis [reticuli] efformant, quae adhaerescit vaginae cellulosae per foliola, quare vasa pampiniformia vocata sunt, creduntur [esse] reales anastomoses, sed vane.

Heisterus. [Compendium anatomicum, tom. I. Norimb. 1741. pag. 104.] Vasa sanguifera tortuosa, anastomoses innumeras conficientes, et in gravidis quasi in sinus dilatata, osculis in uterum et vaginam hiant, et menstruorum fontes sunt. Arteriae *spermaticae* ex aorta, maximae ab hypogastricis, tum ab haemorrhoidalibus externis, omnes mire inter se communicantes, ita ut si aër, cera, vel mercurius in unam earum quamcumque injiciatur, reliquae omnes, etiam alterius lateris, facile repleantur. *Venae* quoque triplices ejusdem nominis, valvulis destitutae, arteriis longe ampliores, praesertim in gravidis, per quas flatus in cavum uteri et vaginae, et contra quoque per haec saepe in venas impelli potest.

Boerhavius. [Institutiones medicae ... juxta exemplar Lugduni Batavor. 1730. p. 284. s. §. 641.] Arteriae seminales forte minus recte ex sinistra arteria emulgente natae dicuntur, ex aorta oblique decurrunt, oblique descendunt, pauci

sanguinis capaces, venis spermaticis sui lateris, quarum dextra ex cava sub renali, sinistra ex renali vena oritur, ad angulum acutum junguntur, communi his vaginula membranacea includuntur, arcte quasi confunduntur, sic simul tuto, sub interiore lamella peritonaei tectae, decurrunt supra musculos Psoas et ureteres, descendunt ubi fibrae carnosae musculi transversi illis incumbunt, paulo recedentes a se mutuo, vasa haec vagina sua inclusa transmittunt, tumque adhuc transeunt per annulum ovalem in tendinea hic parte musculi oblique descendentis, 3 lineis inferiorem priori, denique descendit vagina haec cum suis vasis contentis supra os pubis, atque in scrotum delata facit per vasa membranasque suas testem ipsum. Toto hoc itinere hinc inde arteriolas laterales exiguas demittit, tum et tria loca in musculis transmittentia vaginam, exiguam, tenuem, membranulam illi concedunt, ubi vero appropinquat testibus venarum series, pyramidale corpus hae constituunt. [§. 642.] In ipso hoc itinere parum in spiras flexa arteria [spermatica] emittit ramulos, qui recta, patenti, satisque magna via in venam comitem sanguinem lateraliter derivant vera anastomosi, imprimis in pyramidali corpore, ubi arteria testi propinqua dat ramum epididymidi, et alium testi, semper magnum ramum superiori majorique parti epididymidis, quin et multi ramuli a majori trunco venulis in pyramidali corpore intime confusi et communicantes, deinde in ambitum testis disseminantur, [§. 643.] namque corpus pyramidale, varicosum vel pampiniforme dictum, ex dorso testis ortum, constat venis innumerabilibus, communicantibus, rete quasi efficientibus, adunatis tandem in unam venam seminalem desinentibus.

Schurigius. Poupart refert puellam 7 annorum non arteriam venamque spermaticam habuisse; alii plures simile referunt: etiam in cane masculo, tum lepore et lupo. Aliqui 4 spermaticas, aliqui 7 numerant, etc.

Musculus *Psoas*, tenet vertebras lumborum ad partem posteriorem ossis ilii usque versus partem anteriorem versus femur, alligatur supra ultimae vertebrae dorsi, et omnibus lumborum, inde oblique descendit super os ileum, demum unit se musculo iliaco. Servit ad flectendum femur super pelvim, eam antrorsum trudendo. Potest ipsam pelvim movere.

Heisterus iterum [ibid. Tom. II. p. 75.] Arteriae spermaticae non semper ex aorta, sed sinistra quandoque ex emulgente, imo utraque quandoque ex hypogastrica provenit; id quod haud observasse videntur illi, qui arterias spermaticas prorsus defecisse scribunt. Praeterea Lealis et Schraderus volunt arterias spermaticas antequam ad testes perveniunt, per anastomoses [cum venis] communicare, quod tamen alii observare non potuerunt.

Inductio.

Quam mirifice omnia in corpore animali disposita et ordinata sunt, id per leviusculam reflexionem ex situ partium secundum usum patescit; supremo loco residet cerebrum, quod singula sentiat et singulis imperet, quare se organis sensoriis proxime circumdedit, et organa motoria circum totam machinam corpoream sparsit: proximum sub eo locum suum in corpore supra diaphragma tenent pulmones et cor, quae singulis in parte et communi motum indant, ut animal movendo vivat; proxime sub illis, separante diaphragmate, in cavo abdominis ac intra peritonaeum consita sunt viscera, quae singula in corpore nutriant, sustentent, prospiciantque cumprimis sanguini, ut sicut exstiterat, perpetuo subsistat; infra autem hanc regionem et extra peritonaeum loca sunt sortita membra generationi et procreationi sui generis dicata; ita singulis sicuti sua munia etiam suae provinciae ordinatae sunt: tota haec machina seu universus hic mundulus seu microcosmus insuper extensis brachiis, lumbis et pedibus, plantis instructus est, scilicet ut ad singula disponi, moverique queat, quae usquam usus et necessitas enumeratarum partium requirit, scilicet ut cerebro in omnibus morem gerat, tum ut in societate, ut membrum seu pars civitatis vivat, seque denique inflectere excitareque posset, ad singula momenta, quae pulmones et cor, ad singula quae viscera abdominis seu nutritionis officia, adque singula quae organa procreationis ad actum et in actu; omnes isti actus qui recensitos usus spectant, sunt primarii appendicum corporis seu brachiorum, lumborum pedumque, caeteri omnes sunt secundarii, qui adsunt quatenus primarios, non quia secunda-

rios spectant. Siculi lumborum et pedum actiones primariae sunt ut propter propagationem generis rite accedere et coire queat, tum ut nutrimenta et alimenta pro sustentatione vitae quaerere, applicare et assumere; similiter ut pulmonum diversae agitationi famuletur, denique ut singulis imperanti cerebro, quod societatem communem spectat, obsecundent: caetera munia, quae haec directe non spectant, et quae huic usui contraria sunt, haec dicuntur secundaria, quae etiam obiri queunt, non ob finem ut obeantur, sed quia propter usus memoratos facultate agendi donati sumus.

Propagatio generis humani est unus ac praecipuus inter usus et fines primarios, exinde enim non solum societas terrestris, sed etiam animarum coelestis instauratur: ob eum usum non solum organa uirificae fabricae donata sunt, sed insuper affectio quae veneris dicitur, quae reliquas omnes affectiones superat; ut ad hunc finem consequendum quadam gratissima et delitiosa violentia ac necessitate excitemur, ex hac necessitate etiam sequitur, quod singula media, quae finem hunc spectant et promovent, quantum opus poscit, large et sapienter provisa sint.

Inter media facile ducatum obtinet sanguis, qui ipsum illud promtuarium est, ex quo genitura seu semen praeparatur; sanguis enim est omnium humorum sui corporis parens, nam in se continet elementa cujuscunque gradus simplicissima, ex quibus subordinatis et rite coordinatis, quicquid humoris aut essentiae in regione hac sublunari possibile est, existere queat; confer Trans: I. et II.; praeter enim elementa ac principia omnium partium regni mineralis et vegetabilis, etiam principia regni animalis continet, scilicet spiritum animalem, cui inest vita et anima, confer Trans: I. tum etiam nostra psychologica de spiritu animali et anima, Trans: VI. vel ultimam.

Ut ergo sanguis, qui est parens etiam ipsius geniturae et quorumvis principiorum, quae simili nascituro inesse debent, ad organa praeparantia, ut ad testiculos, epididymides, uterum, tubos rite deferatur, necessum est, 1) ut modo purissimus sanguis ab omni excrementitia indole mundatus, illuc appellat, et quidem talis qui in sua elementa perfectissime solubilis sit. 2) Ut non major ejus quantitas, quam ratio status

et necessitas naturalis requirat. 3) *Utque nova semper supellex et recens major copia in ipso actu seu coitu.* 4) *Ut hic sanguis non impeditus sed certo affluat.* 5) *Et sic per tutissimam viam illuc deferatur.* Haec sunt momenta, quae dum in lustrandis vasis spermaticis moramur, collimanda et jugi perlustranda sunt, ut usum istorum vasorum rite exploremus, et ne ideas in peregrina objecta et non proprie ad finem spectantia, annectamus.

Quod primum attinet, ut solum purissimus sanguis illuc alluat, ob finem ut spirituosa sanguinis essentia extrahatur, ac geniturae impendatur, proinde ut mollissimus sit, et in omnia elementa ac principia facile solubilis, id a plurimis elucescit; nam vasa spermatica, pauciora vel plura statim sub emulgentibus ex aorta erumpunt, emulgentes enim vel renales sunt, quae omnem immundam et obsoletam sanguinis partem adducunt, inque renes, vesicam et extra corpus, sub urinae nomine, ejiciunt, ita sanguis superne emundatur, ipsis spermaticis traditur: secundum descriptionem vasa spermatica ad latum digitum, minus magisque ab aorta excluduntur, sic infra arterias emunctorias scoriorum; verum usque in quibusdam subjectis ab ipsis emulgentibus scaturiunt, teste Heistero, suffragantibus etiam antiquis, praeterea etiam ab Hypogastricis et Haemorrhoidalibus, ex quibus utique concludi potest, quod sanguis per emulgentes non ideo purificetur, ut mundior vasis spermaticis infundatur, verum id aeque advertendum est, quod si ex emulgente arteria, aut ex alia quacunque emergant, usque in ipsa via seu in longo trajectu media expurgandi sanguinem abunde provisa sunt, et eo majora ac plura, quo ex locis inquinationis sanguinis scaturiunt, quae ratio est ramificationum arteriae spermaticae, ac derivationis sanguinis in has vel alias arterias, de quibus infra, inde utique causa variationum deduci debet: *regula usque communis constat, quod initia et media talem sanguinem apportare et sufficere debeant, qualem extrema impendunt et poscunt, nec solum qualem sanguinem, sed etiam quantum ejus absumunt, ita emulgentes non nisi sanguinem impuriorem, urinosa indole praeditum, testes et epididymides fixum, purum et facile solubilem, cerebrum similiter, sic etiam caetera viscera,* ita perinde est, sive arteria

spermatica ab emulgente, vel ab aorta, vel ab hypogastrica educatur, ipsi enim testiculi imperant qualitatem ac debitam quantitatem; pone enim in extremis multum purioris sanguinis adduci, tunc si purior sanguis insumitur, tantum ejus ab arteriis antecedaneis restitui debet. Ita etiam si crassior, illa dispositio dependet ab ipso organo quod consumit et impendit; educamus plures fistulas ex uno canali communi, et ex una emunge aquae quantitatem, puriorem vero ex caeteris, usque secundum vim et extractionem aquae in extremis, tantum ejus a communi canali vel fonte effluit, similiter etiam si talis sanguis educitur, natura quae semper ad aequationem connititur, tunc aequari juste nequit, si talis sanguis justo plus insumitur, quare aequalem necessitati copiam sufficit; ex hac indigentia et dispensatione sequitur, quod ipsa vasa intermedia ita necessario disponantur, ut talem sanguinem non autem alium trajiciant, et si etiam alium, quod eundem alio ablegent: haec vocatur aequatio sanguinis, ex qua omnis hic effectus redundat: vide Trans: I. *Ut purior et solubilior sanguis in testes et epididymides derivetur, necessum est, ut arteria a tenui principio seu angusto orificio ex aorta educatur, tum etiam ut sanguis in via purificetur, seu ab illo alluente pars vilior, aquosior, urinosior seu excrementitia prorsus religetur, sic ut modo remaneat purior, qui usui parandae geniturae inserviat.* Quod vasa spermatica a tenui et angusto principio ab aorta exoriantur, id observatio firmat: similiter etiam quod arteria ista per longum tractum versus organa sua descendat, adeo ut in via se ab heterogeneis debite expurgare queat: quo enim longior via, eo major copia expurgationis; primum enim disjicit crassiora, tum heterogenea puriora; sicut primum urinosa, demum aquosa, ac insuper oleosa, quae geniturae non conveniunt, quae ratio est, quod vasa spermatica ramos versus ipsos renes, tum capsulas superiores seu superrenales, praeterea ad tunicam adiposam tam cutis quam renum transmittat, denique etiam plures surculos in ipsum peritonaeum, cujus textus cellulosus aqueam ejus partem recipit; sic utique urinosa ista per cuticulam evaporatur, vide supra, aut exsudatur, denique etiam in arterias mesaraicas, crudiora ista, quae aliunde in Hepar amandantur, praeter quod cum iliacis communicet, et cum suis venis com-

ponitur in tota via, sic rejicitur illud quod in sanguinem destinatur, seu id quod in sanguine non mollinsculum, solubile, sed quod durum sit, nec huic usui destinatur: ita omnes exonerationis et depurationis viae sufficienter provisae sunt: accedit quod talis sanguis necessario per has vias amandetur, secundum regulam jam expositam, quod extrema quantitatem sui sanguinis poscant, ita emulgentes suum, peritonaeum et tunica adiposa suum, et mesenterium sive hepar suum; nam ubicunque similis indolis sanguis fluit, per quascunque ambages usque eo deducitur, totum enim systema, aequationis memoratae causa, ad hos effectus aut fines concurrit. *Viliore sanguinis parte ita abjecta, remanet purior, verum ut non nisi purissimus intret, ipsa vasa spermatica demum in capillos et licia dividuntur, seque sic discerpta ipsi corpori pyramidali, seu productioni peritonaei inferunt, quo enim arteria in tenuiores ramos dividitur, seu quo sanguis per puriora fila transcurrit, eo purificatior esse debet, et ab heterogeneis suis mundior.* Id teste experientia oculari constans veritas est, nam sanguis non nisi purus, sincerus et genuinus tenuissima vasa percurrere potest, si enim angulare quid, crassius et durum se simul inferret, tunc omnino capillus obstrueretur, et ipsa fluxio sisteretur: id optime expertus est Cla: Leeuwenhoek, qui in tenuissimis capillis sanguiferis observavit modo purum sanguinem, absque multiplicato volumine, jam globulum solitarium, jam autem eundem globulum in sua principia et sex globulos divisum, confer Trans: I. et II. aliter si tunica arteriae esset densa; ergo diremtio hujus arteriae in tot ramificationes evidenter indicat, quod ramuli modo puriorem sanguinem recipiant trajiciantque; quod quia in extremitate vasis fit, sequitur quod ibi satis purificatus, id est prope testes aut epididymides subintret. *Ut purior sanguis sit, necessum est, ut sit mollior, tenuior, et in omnia sua elementa solubilior, proinde copioso spiritu foecundus, ita ut spiritum istum ex suo sinu facillime depromere possit*: talem sanguinem requirit genitura, quae multo spiritu foeta sit, ac insuper elementis purissimis abundet, quae spiritui isti omnem operam commodent, ut quicquid ei inest, a principiis exordiri queat. *Ut sufficiens quantitas nec major copia sanguinis illuc afferatur, quam ratio et necessitas suadet, scilicet ne sanguis*

nimium abundet, nec deficiat, et pariter ac omnis iste sanguis, qui influit, in geniluram vertatur, id prudentissime quoque in ipsis vasis spermaticis prospectum est, nam haec vasa non solum ab una sed quandoque a plurimis originibus crescunt, simplici enim vel duplici aut pluri ex ipsa aorta, verum insuper ab hypogastricis et haemorrhoidalibus; ex historia anatomica constat, quod spermatica non solum ex aorta aut emulgente, verum etiam ex hypogastricis et haemorrhoidalibus conflentur; praeterea etiam memoratur ramus ab epigastricis ipsa comitari, et tandem in fine eis se insertare, vide Winslov: et quod multa copia ab hypogastricis; aliqui etiam detexerunt 2, 3 usque ad 5 ramos ab aorta in unum truncum spermaticum coaluisse; et praeterea aliqui nullum reperisse, et usque liberos concepisse, procul dubio quod non ab aorta sed ab hypogastricis; ita omnino quantitas deesse nequit, nec ista facultas periclitari, cum una origine obturata ab altera pateat copia. *Ut quantitas semel purificati sanguinis jugi praesto sit, nec diffluat antequam usum praestiterit, provisum est, ne vasa pampiniformia, seu arteriae cum venis intra vaginam seu productionem peritonaei seu in corpore pyramidali communicent, et sic purissimus arteriosus sanguis per viam venosam diffluat,* heic enim purificatus fluit sanguis, et semini gignendo aptus, seu mollis et purior, solubilior, si communicatio ejus heic loci cum venoso daretur, tunc in irritum cadere potuisset intentio naturae, contra quam Lealis per suam experientiam videtur constabilire voluisse, quibus tamen Cl. Winslow, Heisterus, aliique contradicunt, *communicatio enim arteriarum cum venis datur supra has ramificationes, non vero inter easdem, infra vero super ipsum testem et epididymidem non solum communicatio inter arterias et venas, sed etiam inter venas et arterias dari probabile videtur,* sicut in intestinis, vide supra; quod quidem nondum observatum est, sed id ex nexu rerum conjicere licet, scilicet ne quantitas qualitatis bonae deficiat, insuper ex aliis indiciis, quod venulae plures sint et copiosiores quam arteriae, quod secus accideret, si omnis sanguis venosus absque mora alicujus temporis aliunde derivaretur, tum ex eo, quod venae prorsus valvulis destitutae sint, ita ut jugi in haec extrema refluere queat, ac praesto esse, quando

ratio et status poscit; ita experimentum D. Lealis facile concordare posse videtur, quod in haec vasa venosa per injectionem in arterias vel desuper in venas, vel infra in eas inciderit: ita dispensatur absque jactura sanguis melioris indolis; sed de his plus in Trans: seq: de testibus, et utero. *Exinde consequitur quod nova semper supellex, et recens semper major copia in ipso actu seu coitu affluat*, quod consequitur si venae cum arteriis proxime ad ipsos testes et epididymides communicant, alias enim copia vilioris sanguinis potuisset affluere, quae non solum semen inquinaret, sed etiam vasa minora et capillacea rumperet: insuper etiam supra hanc diremtionem vasorum in fila videtur esse quasi reservatorium, tametsi exiguum, nam arteriae infra suam originem paulo tumidiores sunt.

Una arteriola communicat cum altera, sicut ubivis in toto corpore, ut nihil proprium sit in uno vel minimo vase, quod non omnibus sit commune: hoc etiam ad quantitatem et qualitatem maxime contribuit. Ita etiam venulae inter se.

Quod hic sanguis non impediatur, et sic certo perque tutissimam viam deferatur, id exinde sequitur quod ille non ab una origine, sed a pluribus illuc subducatur, tum quod si peritonaeo [se] adplicet, eique per foliola adhaereat, et postmodum pampiniforme seu pyramidale factum vagina quadam seu productione peritonaei circumcinctum sit, in quo vasa non ut palantia fluunt, sed ipsis parietibus istius productionis adhaerescant; ita omnino munitissima et tutissima incedunt, ipso peritonaeo adfixa, et prorsus alligata; *accedit quod infra se adplicent ossi pubis tanquam fulcro, antequam suismet organis,* quod omnino summopere interest, in ipso actu et coitu, dum omnes musculi tam lumborum et femorum, quam regionis sub ipso diaphragmate, et vertebrales in summo opere et nisu sunt, nisi tunc vasa haec communi quadam tunica defensa procederent, facile potuissent damno exponi, cum tamen satis hujus generis humoris intersit, ut haec in omni discrimine integra conserventur, in ipsum peritonaeum non redit nisi actio communis, et a peritonaeo in ejus productionem, quae capillacea haec vasa includit, actio non discriminosa est, sicut extraordinariae plurium musculorum. *Communis etiam motus peritonaei conspirat, qui cum motu respiratorio coincidit, proinde cum motu*

ipsius systematis nervosi ab origine et in progressu, quare cum motus sanguinis seu arteriarum communis, cum ipso motu nervorum concordat, immunitas inde vasis conciliatur; quod motus peritonaei cum motu pulmonum coincidat, vide supra Peritonaeum, quod et cuilibet manifestum redditur, in ipsis respirationis actibus alternis, musculi enim abdominis omnes in inspiratione tumescunt, medio enim diaphragmate agit pulmo in viscera abdominis, et similiter per musculos in ipsum peritonaeum. *Insuper etiam forma fluxionis vasorum pampiniformium concurrit, ovales enim et spirales contortus formant, sicuti ubivis vasa minutissima, quae puriorem sanguinem ferunt, ista enim forma fluxionis competit fluidis perfectissimis, quae dum ita determinantur, tuto et certo ad suos fines tendunt:* de forma istius fluxionis vide supra ubivis, tum Trans: V. in doctrina formarum: ipsa haec forma fluxionis signum est puritatis fluidi, quod percurrit, nam haec per suum proprium, et suum naturalem et quasi spontaneum fluidum per gyrum hunc fluunt.

Insuper vasa spermatica vel seminalia in descensu non solum se peritonaeo stricte applicant, verum etiam musculo Psoas, ut et musculo transverso abdominis, et demum per annulum aponeuroticum musculi oblique descendentis transit, horum musculorum actio si comparatur cum actu inferioris corporis in ipso coitu veneris, ita cum positione horum vasorum mirifice coincidit, ut eo tempore plus sanguinis affundant, actio enim istorum musculorum vasa ista tunc alternis diducit et constringit, extendit et remittit, ut necessario tunc copiosum sanguinem ab originibus suis emungant: id specifice etiam demonstrari potest, sed opus est cognitione musculorum, eorumque modorum agendi, Psoas enim ab ultima vertebra dorsi et omnibus lumborum ad partem posteriorem ossis Ilii usque versus partem anteriorem femoris, procedit, seque demum munit musculo Iliaco, ac agendo inflectit femur supra pelvim, hanc antrorsum trahendo; simile quid in musculis praedictis abdominalibus occurrit; sed ipsum actum describere, et ex eo convenientiam deducere, prolixum foret, et obscoenum est, quare supersedeo.

Quod sanguinem venosum spectat, hic similes fere vadit

vices, pars impurior et crassior in ipsas emulgentes exoneratur, at vero pars melior et tenuior versus ramificationes minores, scilicet in peritonaeum et in mesenterium; idque secundum successionem venarum ab ipsa arteria spermatica, crassiora primum ablegantur, postmodum ordine puriora: idque ob similes causas, nam nulla determinatio alicujus arteriae, nec alicujus venae fit absque fine, natura in omnium minimo passu finem spectat, quare ratio cujusvis explorabilis est, sed hoc ad hanc Trans: non spectat.

Ex his aliquantum concludi potest ad causas nimiae salacitatis et pruritus, tum nimiae castitatis, ac impotentiae naturalis, tum ex nimio et perpauco usu veneris, de qualitate seminis, tum etiam de statu uteri, et de statu vasorum spermaticorum in graviditate, praeter de pluribus quae heic occurrunt, verum haec solum imperfecte ex solis vasis spermaticis concludi possunt, certius et melius ex singulis organis genitalibus simul, causa enim non solum ex vasis sed etiam ex ipso statu dictorum organorum deducitur, usque tamen omnis mutatio status in ipsis organis, in vasa haec spermatica usque resultat; sicut in graviditate, quando haec vascula quasi in sinus turgescunt: aliter etiam se in sexu foeminino quam in masculino habent; nam in foeminis ad uterum, in mari ad testes et epididymides pergunt; quae viscera cum perlustrantur, telam hanc resumere velim; *interim vasa haec in salacibus solito majora sunt, a pluribus originibus scaturientia, vascula etiam pampiniformia plura, integriora, distinctiora, tumidiora, nec tam continuo cum venis supra et infra corpus pyramidale communicantia, praeter quod sanguis copiosior sit et pluri spiritu foecundus, sicuti in adolescentibus, inde etiam collectio seminis et pruritus:* salacium exempla copiosa sunt et familiaria, quomodo ipse usus pruritum frequentiorem excitet, id etiam a regula communi prius tradita consequitur, scilicet quod usus extremorum tam qualitatem, quam quantitatem sanguinis imperet; sicut ex usu lactationis frequentior copia lactis resultat: ita in innumeris aliis. Vide supra. *Contra vasa haec in nimia castitate vel perpauco usu veneris quasi obliterantur et exinaniuntur, cumprimis vasa pampiniformia, quae ex usu et modico cultu aperta tenentur, ac transfluxus instauratur seu status redin-*

tegratur; absque modico isto usu sanguis in venas aliasve arterias exoneratur, nam plures exonerationis viae dantur, sic non adsuescunt via sua ire, hinc confarciuntur sanguine non puro, aut concrescunt et diminuta perire incipiunt. Inde impotentia, quae datur tam naturalis, quam adscititia, tum etiam ab excessu et nimio usu, in quo casu haec vasa nimis exinanita collabescunt, aut nimis turgida tandem oblimantur, ut sanguis impurior poros testiculorum obstipet, sanguine enim spiritu suo destituto et usque per vasa haec crebro profecto, non possunt non statum suum naturalem amittere: *Inde etiam de qualitate seminis judicari potest, nam semen in ipsis testiculis elaboratur, sed materia ex qua a vasis spermaticis desumitur. Verbo quoad ipsam originem tam qualitas seminis, quam etiam status exercendi venerem ratione copiae aut defectus sanguinis a vasis spermaticis, cumprimis a vasis pampiniformibus in corpore pyramidali, dependet; heic enim loci est sanguis purificatus, qui deinceps in semen praeparatur; quare sedes et statio prima Veneris est in ipso corpore pyramidali,* verum inde spatiosus datur decursus et campus, hic est solum ejus primus carcer, exinde via satis longa emetienda est antequam pervenitur ad metam, et ludus terminatur.

28.

De Testiculis, Epididymidibus, etc.

Winslow. [Expos. anat. t. III. p. 232. §. 482.] Antiqui vocarunt testes didymos, figura est instar ovi columbini, ovalis, utrinque aliquantum planior. [§. 483.] Quilibet ad marginem superiorem speciem appendicis habent, quae appellatur Epididymis, cum qua inclusi sunt pluribus involucris particularibus; uterque involucro communi suspenditur, quod vocatur scrotum. [§. 484.] Quilibet testiculus est glandula spermatica, ex magno numero canalium subtilium, plicatorum, replicatorum, distributorum in diversos fasciculos inter septa membranosa, ac involuta membrana communi, quae vocatur albuginea. [§. 485.] Haec septa disposita sunt secundum longitudinem, ita ut ab uno latere mutuo accedant, ab

altero vero a se mutuo separentur; septa haec sibi mutuo accedunt ad unum limbum testiculi, ubi terminantur in corpus quoddam album, longum, angustum, tanquam ad speciem axeos, [§. 486.] hoc corpus vocari potest nodus testiculi; inde se separant modo symmetrico, et per limbos suos se alligant superficiei internae tunicae albugineae, cum qua apparent esse continuatio. [§. 487.] Exinde apparet, quod septa haec non aeque ampla sint, et quod intervalla eorum sint tanquam triangularia; tum etiam quod extensio canalium sit insignis, sic ut ad plures ulnas numerentur, si omnes partes simul sumuntur: per longam macerationem explicari possunt, sed tunc disparet textus, qui illos colligat, et eorum plicas et replicationes seu circumvolutiones. [§. 488.] Omnes hi canales religati apparent terminari per parvos trunculos communes versus nodum illum vel corpus album, ibi terminati per copiam canalium majorum, qui perforant extremitatem anteriorem testiculi supra, seque disponunt per plures plicas ad partem lateralem externam marginis superioris usque ad extremitatem posteriorem: inde tanquam fasciculus resultat, albescens, qui vocatur Epididymis. [§. 489.] *Epididymis* est tanquam productio vel processus testiculi, vel sicut testiculus accessorius: ejus volumen non est aequale, in medio retractius quam ad extremitates, per has stricte alligatur extremitatibus testiculi, [§. 490.] in caeteris intervallis non tangit immediate testiculum, sed annectitur laxe per duplicaturam cujusdam membranae subtilis et pellucidae, tanquam per speciem ligamenti, haec membrana est continuatio vel duplicatura tunicae albugineae, quae etiam involvit Epididymides, quando pro ligamento inserviverit: [§. 491.] Epididymis est plana, infra leviter concava, seu versus testiculum, et supra inaequaliter convexa, hae facies distinctae sunt per binos margines angulares, per marginem interiorem alligatur testiculo, margo externus est liber: [§. 492.] extremitas anterior, quae vocari potest caput, ex testiculo nascitur, posterior seu cauda fortiter adhaeret, se denique contrahit ut canalem seu vas deferens formet. [§. 513.] *Tunicae*, sunt tres, musculosa vel cremaster, vaginalis et albuginea, primae sunt communes testiculo et chordae vasorum spermaticorum, ultima est propria testiculo. [§. 514.] *Tunica vaginalis* est caeteris

insignior, [§. 515.] tametsi media, est continuatio vaginae chordae vasorum spermaticorum, [§. 516.] vagina cum descendit versus testiculum, apparet se dividere in binas laminas, quarum interna est fundus vaginae, et externa se circum testiculum dilatat, quare vocatur vaginalis, graece Elytroides, [§. 517.] superficies interna hujus tunicae est investita membrana subtili, quae firmat etiam fundum vaginae et format speciem diaphragmatis, quae impedit communicationem inter vaginam chordae spermaticae et tunicam vaginalem testiculi. [§. 518.] *Cremaster* est musculus et planum carneum, quod descendit de circum circa chordam vasorum spermaticorum, et terminat in tunicam vaginalem; [§. 519.] circumit fere totam vaginam, seque expandit super partem superiorem externam vaginalem, ubi extremitates ejus disparent: [§. 520.] nascitur partim ex vinculo ligamentoso Fallopii, partim ex limbo inferiori musculi obliqui interni abdominis, idcirco apparet nasci ex spina ossis ilei: [§. 521.] operitur membrana cellulosa subtili, quae religatur ex facie externa aponeuroseos musculi obliqui externi circa annulum: haec membrana se perdit in substantia cellulari faciei internae dartos: [§. 522.] hic non semper rubescit. [§. 587.] Sunt duo *nervi* particulares, qui comitantur chordam vasorum spermaticorum, unus ex nervis lumbaribus versus spinam anteriorem ossis ilei, aliquem circuitum facit antequam abdomine egreditur trans musculos, cumque transit, inservit ad distinguendum musculum cremasterem: unus eorum nervorum venit ex plexu mesenterico.

Heisterus. [Compend. anatom. I. 1741. pag. 94. s.] Testiculi vel didymi. *Tunicae* musculus cremaster sive elevator testiculi; vaginalis laxe testem ambit a processu peritonaei. Albuginea, robusta arcte cum substantia testis cohaeret, vasa spermatica recipit, et ad testem transmittit. Nervi sunt a plexibus nervorum pelvis et lumbaribus. Lymphatica in animali vivente copiosa videri possunt. Substantia testiculorum est vasculosa, ex tenuissimis vasculis seminalia dictis, intestinorum more intortis; glandulae in eo nullae. *Corpus Highmori* in homine in dorso testis; in cane in illius medio, cui cavitas pro semine recipiendo adscribitur. *Epididymides* vel parastatae, sunt partes oblongae, fere cylindricae, testiculi orae superiori,

erucae vel bombycis similitudine, incumbentes. Connectuntur cum teste ope membranae albugineae, et cum vase deferente. Principium ejus in teste, 5 vel 6 vasculis seminalibus minimis, finis in altero extremo, ubi vas deferens [incipit]; membrana ambiens cum albuginea continua, substantia quoque vasculosa, vasculis tamen non solum magis conspicuis constans, sed quorum meatus etiam per injectiones se visui sistunt; omnia vero haec vascula in vas deferens abeunt. Vasa habet spermatica: nervi inde ac [a ramis] testium.

[T. II. pag. 75.] Quod substantia testium vasculosa sit, affirmat Arantius, Cabrolius, Riolanus, Graafius, Morgagnus, bene apparet in testudine, suibus, ariete, gliribus.

Boerhavius. [Institut. medicae. 1730. §. 641. p. 285. s.] Cremaster tunicam vaginalem testemque elevat, sustinet, comprimit, exprimit. [§. 642. p. 287.] Arteria seminalis testi propinqua dat ramum inferiori et interiori Epididymidis parti, dein tunicae nerveae inserendum, et aliquando alium ramum in summum testem, semper magnum ramum Epididymidi, quin et multi ramuli a majori trunco venulis in corpore pyramidali confusi et communicantes, deinde in ambitum testis disseminantur. [§. 644. p. 287. s.] Arteriae illae, quae tunicam nerveam penetravere, in ramos ordinatim divisae, distinctim locatae, in innumeros tandem ramulos, hinc in capillamenta subtilissima abeunt, quae infinita sensibus apparent, totum fere testem occupant; venas non habent. [§. 647. p. 289.] Magna seminis pars et quidem subtilis resorbetur his vasculis, et in corpore pyramidali venoso sanguini miscetur.

Morgagnus. [Adversaria anatom. 1723. IV, 2. p. 4.] Cum olim a testibus, qui mihi non ut aliis ex glandulis rotundis, sed ex minutissimis convolutis vasculis facti apparuere, epididymides leniter distraherem, vidi adversa luce minima et pellucida vascula a toto latere testiculi in latus epididymidis recta transeuntia, sic ut ab eo tempore suspicatus sim, ex medio quoque teste tubulos egredi seminales.

Schurigius. Nunquam non occurrunt exsecti, qui libidinantes genituram large effundunt: Ruyschius ait, substantiam testiculi nihil esse nisi vasculorum fasciculos varios coloris cyanei. Inventi sunt testiculi cartilaginei, tum ossei: in pluri-

bus unicus testiculus observatus est, monorchides vocant; in quibus latet unus testis in inguine, alter in scroto, etiam retrahi solet in inguina vel abdomen; in quibusdam testiculi coalescunt. In quibusdam utrique testiculi desunt a nativitate, gangraena, avulsione, rescissione, castratione: in quibusdam inventi sunt testes 3, 4, 5, etiam in brutis; sinister ventriculus communiter major: magni etiam dantur variae magnitudinis et molis, etiam admodum exigui. In testiculis calculi reperti.

Vieussens in Tab. Nevrol: XXIX. [Nevrographia universalis, Lugd. 1685. pag. 232.] ostendit 4^{tum} nervum ossis sacri ad anum ejusque musculos, tum ad glutaeum, sed ipsum ramum deinceps ad testes tendere; in via tum bis se unit, primum cum ramo tertii nervi ossis sacri, tum ex nervo a medio nervo crurali descendente, lata est unio, quae proprie ad penem ejusque musculos abit. Alibi ex crurali nervus ad scrotum tendit.

Inductio.

Vulgo creditur quod testes unice sint qui semen praeparant, verum id ex ignorantia quid semen, et ex quibus essentiis consistat, profluit: semen non est humor simpliciter compositus, sed ordine et successive, primum ab intimis et purissimis, demum a minus simplicioribus ac puris, ultimo ab extimis, quae debita prudentia intima involvant ac recondant; ita quidem ut haec iterum [in] utero eodem fere ordine evolvant et exserant; intima quae in semine latent, nequaquam oculis exstant, sed ipso effectu se manifestant et declarant, extima vix particulatim nisi sub acie microscopica apparent, quae quousque exaltata, vix tamen nisi superficiem partium infinite numeris, contingit. In hunc finem tot organa pro unico hoc humore praeparando fabricata sunt, scilicet testiculi, epididymides, vesiculae seminales, prostatae, ipsa urethra cum suis glandulis, quorum unumquodvis suam symbolam confert; de his singulis ordine agendum, et postmodum cum ipsius seminis natura et facultate concilianda.

Intima essentia seminis, quae intima est hominis, aut alius animalis, proinde vitae particeps, in ipsis testiculis non praeparatur, sed a sanguine ipsoque fibrarum nervearum

succo copia educitur, ita testiculi sicut intimam seminis essentiam extrahunt et subministrant, quae unica est, quae principia et inchoamenta futurae proli tradit, quare sine testiculis quidem semen, fortassis externo habitu semini genuino simile, sed non prolificum existit; uti ex jactura testiculorum, sive per castrationem, aliumve casum, morbumve, ut gangraenam, et simile satis apparet, his licet caetera omnia organa supersint, semen quidem etiam largum profundere queunt, verum non prolificum seu foecundum: ipse ille fluor qui ex testiculis scaturit, nusquam versus actionem sistitur, verum qui deinceps in vesiculis seminalibus, prostata ac a glandulis urethrae, quarum humor ipsius seminis apparentiam mentitur. *Quod intimum est in aliquo humore aut in parte cujusvis humoris, hoc primum suppeditandum est, ut caetera suo ordine opus perficiant, hoc intimum involvendum est essentiis amicis et convenientissimis, nam quod intimum est, id etiam purissimum, quod nisi in ipso limine ac statim aliis minus volatilibus essentiis [includitur], facile dissipatum it, et ipse effectus causa principali evanescente primarius in irritum cadit.* Ipsa illa essentia intima et prima regni cujusvis animalis ita volatilis est, ut nisi actutum ab aliis fixioribus incarceretur, absque ope avolet, de qua videas nostra Psychologica; hac avolante vel evanescente usque ipse humor coram oculis similis permanet, sicuti superficies, meninges, cerebri, ipsis substantiis corticalibus et fibris exesis, aut nucleus exosa glande nuclei, et caetera quae modo crustam conficiunt. *Ergo ut ab intimis natura ordiatur, a testiculis orditur, qui intima subministrant:* id clarius ex ipso modo elucescit, ipsa enim fabrica persuadet, quod copiam purissimae essentiae subministrent.

Si fabrica testiculi rite examinatur, liquido constare potest, quod ad regulas geometrice tam mirabiliter sit constructus, ut nihil perfectius dari queat, ipsa enim vascula capillacea seu minimi tubuli, qui ipsam compagem struunt, tortuose ad modum intestinorum fluunt, adeo ut formam et determinationes circulo perfectiores aemulentur; singula haec ita coordinata vascula inter se per tenuissima vincula connexa sunt, ut nullum eorum, dum singulare quid molitur, [*non*] *ad commune spirent, utque ordine ad communiora, et tandem com-*

munissima, tenuissima haec seu singularia vasculorum vincula se in septa communiora adunant; haec septa iterum in tunicam communissimam, quae albuginea vocatur, coalescunt; ita nulla ne quidem minutissima pars totius testis datur, quae non se ordine ad ipsam membranam communem referat; haec iterum membrana ab omnibus suis punctis communem quendam axem respicit, qui est nodus ab uno latere testis, qui corpus Highmori vocatur, hic axis quia est congeries in axis modum disposita centrorum, umbilicum seu extremum sui, ut centrum omnium commune determinationum respicit, id est, prostatas seu epididymides, qua ratione per solius formae facultatem singuli tubuli universi testis ipsas epididymides respiciunt ut terminum ad quem, quo scilicet suas essentias prius in capaciores tubos seu canales infusas, exactissime dirigunt; ita testis ex ipsa sua forma tutissimus omnia munia, quibus destinatus est, rite et quasi spontanea determinatione obit. Hic axis in teste humano ad unum latus fere extra sphaeram ponitur, vicissim autem in teste canino; scilicet ut bini isti testes licet disjuncti quasi unum referant, nam dum uterque versus superficiem in axem se determinat, et uterque axis repraesentatur tanquam unitus vel unicus, tum hic centri loco est, et uterque unam originem, seu unum corpus pyramidale, aut vas spermaticum respicit. Haec quia sub anatomia clara sunt, et geometrice demonstrabilia, fusius exponere supersedeo.

Talis partium mirabilis respectus ad suum commune in quolibet teste exhibetur, sed omnis hic respectus seu omnis haec determinatio est propria ipsius testis, quia omnis illa compages quae inclusa tunicae albugineae est, proprie ad ipsum testem spectat; ipsa quidem vasa et fibrae a vasis et fibris corporis continuantur, sed quidem ea ratione, ut dum corpus sui testis ineunt, non amplius sint corporis, sed novae istius ditionis aut provinciae, quibus assignatae sunt, disjunguntur enim a caeteris corporis provinciis seu potius ab ejus regionibus, seu a corpore per septum quoddam, diaphragmati non absimile, quod statim sub corpore pyramidali transversim anteponitur, et continuatur ab una parte membranae intimae tunicae corporis pyramidalis seu productionis perito-

naei, et ab altera membranae intimae tunicae vaginalis testiculi, circiter prout ipsum magnum diaphragma regionem corporis epigastricam et hypogastricam discriminat; hoc medio ipsa vasa et nervi, qui tunicam albugineam ingrediuntur, eximuntur imperio corporis, et afferuntur testiculi. Praeterea ut ipse testiculus non sit pars prorsus a communi stipite discriminata et separata, sed communi modo ab eo continuetur, ipsum peritonaeum usque ad testem descendit, et illum tunica ex se mutata et continuata superinvestit, inde tunica vaginalis, quae continuatio est peritonaei, proinde etiam omnium viscerum, quae in abdomine sunt, aut peritonaeo inclusa: ut simul testis communissimo modo ab ipso corpore pendeat, ejus motui subjectus; adhuc tunica motrice aut musculosa a tegumento corporis continuato, id est, cremastere superinducitur, qui ab ipso musculo obliquo, praeter aponeuroticam illius musculi substantiam, a corpore pyramidali seu chorda vasorum spermaticorum, insuper anteriorem testiculi partem extenditur, sic ut in eodem flumine motus communi cum musculorum abdominis, proinde cum motu pulmonico, teneatur: sed hac ratione testis est modo appendix communis inferioris regionis corporis, ut etiam communis sit totius corporis, circumcingitur darto, bursa vel scroto, de quo singillatim infra. Ex his solum relatis evidenter conspicitur, quomodo natura partes et viscera corporis animalis, eorumque provincias et regiones counit, et simul distinguit, et separat, pars enim quae non continuata sit communi vel a communi, ista pars non propria est istius regni; sed usque ita continuatur, ut nihilominus sit membrum, quod propria et suamet possidet, singula haec distinctim perscrutari, multas membranas adimpleret; sed quia superficialia sunt et formalia, nec speciatim praeparationem seminis concernunt, iis non amplius immorabor, praesertim cum ubivis in corpore similis ordinatio occurrat.

Quod ipsam alchymicam seminis in testiculis praeparationem spectat, quam difficillime ad cujusvis intellectum tradi se patitur, nam praesupponit cognitionem plurium, quae adhuc ob seriem rerum non licuit exponere; scilicet cognitionem, quid anima, quid spiritus animalis, et quid sanguis, singula haec ipsam compositionem ingrediuntur; ut enim anima parentis in

futuram prolem, et similiter omnis facultas in parile corpus crescendi, omnino requiritur notitia naturae et facultatis primae substantiae, quae est ipsa formatrix seu creatrix plastica novi corpusculi, et quae in purissimis perfectissime repraesentat omne id, quod in magno existit, et in novo exstiturum est; verum quia analytice seu ab effectibus ad priora, causas et principia progrediendum et subeundum est, necessum est ut in hoc limine quaedam tradere tenear, quae non nisi postliminio patescunt, et demum ad notitiam veniunt; interim finis coronabit opus. Id solum, quia jamdum de sanguine actum est, repetere velim, quod sanguis sit complexus omnium essentiarum, quae usquam in corpore existunt, scilicet quod non solum ex plurimis elementis ac principiis mundi elementaris consistat, sed etiam quod intima ejus essentia sit spiritus animalis, et hujus intima sit ipsa anima, quae prima est substantia ac propria sui corporis, ex qua et propter quam omnes reliquae.

* *Ut ad usum formationis novi corporis et novae vitae praeparetur semen, necessum est ut ei indita sit intima, purissima, simplicissima aut suprema essentia ipsius parentis, haec utique in semine intimum sortietur locum, sic unaquaevis pars geniturae in se penitus ac intime recondat id quod purissimum ac supremum est; quod ut effectum consequatur, necessum est, ut in primo organo, quod est testiculus, illud a sanguine et succo nerveo extrahatur, et denique per gradus in succedentibus organis involvatur seu includatur elementaribus aliis substantiis, ne in auram avolet, sed ut in usum indevitato cedat, sic principalis ista essentia in testiculo extracta deinceps in parastatis, vesiculis seminalibus, imo prostatis et in ipsa urethra circumducitur ordine involucris; hoc jam venit demonstrandum, et quidem primo quod testiculi affundant ipsam essentiam vitalem, quae ipsissima sit plastica, nam absque testiculis quidem semen producitur, sed non prolificum, sicuti ab exscissis, laesis, putrefactis, ossificatis, et antiquatis testiculis abunde confirmatur.* Haec summa est nostrae tractationis, nam semen quod oculis conspicitur, non immediate a testiculo producitur, sed aliquid semper in caeteris organis adjicitur; intimum illud et vitale omnino deest, si testiculi deficiunt: ut semen ex primis principiis excitetur, neces-

sum est, ut in primo organo, seu in testiculo, id infundatur: quod enim intimum est, id erit primum in ordine sequentium; ita quale munus testiculorum sit, inde patescit, quod etiam ex ipsa ejus fabrica et istius essentiae infusione adhuc evidentius elucescet; quod exempla attinet prolificationis post exsectos testiculos, id etiam ex sequentibus liquebit, praesertim in loco de vesiculis seminalibus.

Canales isti seu tubi intestinales, ex quibus compages testiculorum conflatur, sunt merae continuationes tenuissimorum vasculorum ex arteriis spermaticis; quod experientia plurium sicuti Ruyschii, Morgagni, Graafii, Heisteri confirmatum est; subintrant enim per tunicam propriam testis seu albugineam. *Praeter continuata haec vasa, et per mirabiles ambages circumducta, influunt etiam copiosissimae fibrae nerveae, quae secundum ritum ubivis in toto corpore organico in vasa tam majora, quam minora, ipsaque minima influunt, proinde heic in unumquemvis canalem, quem, si ex copia fibrarum judicandum est, prorsus circumvelant, et quasi eis novam tunicam inducunt:* Quod nerveae fibrae in corpore vix alibi quam in vasa sanguinea influunt, multis ostensum est in Trans: I et II, ut enim organicam corporis machinam excitent, et haec cumprimis ex vasis sanguineis excitanda sit, necessum est, ut fibrae his se proxime applicent, hinc tunica earum nervea, ac caeterae quae non ab aliis quam nerveis principiis compaginantur, nihil est enim quod in corpore organico regnat, quam fibra, quae dum per gradus descendit, et organismum suum format, primum canales sanguineos informare ingreditur, quod demonstratum in Tractat. de fibra videbis: heic imprimis seu in testiculo, quem copiosa fibra subit, nam influit fibra ex plexu mesenterico, proinde ex pari vago et magno intercostali, qui ipsa vasa spermatica comitantur, tum etiam a nervis lumbaribus, denique a magno nervo ischiatico et crurali, ac insuper insignis ramus ex pari quarto ossis sacri, sicuti infra confirmabitur. *Dum tam copiosa fibra nervea in testiculos influit, seque cuivis canaliculo stricte applicat, sequitur quod haec fibra immediate suum spiritum seu nobilissimam essentiam infundat, et quidem ipsam illam quam fibrae compositae, seu quam fibrae simplicissimae continent;* quod fibra se vasis adplicet,

id conspicuum est in singulis corporis visceribus, sicuti in Liene, pulmone, cerebro, tum etiam in singulis costalibus, quae fibra instar hederae circumligat, vide supra, et Trans: de cerebro; cumque fibra se heic circum omnem canaliculum convolvit, seque prorsus explicat, non tam copiosa influit, ut se explicare queat, sequitur quod heic unaquaevis fibra simplex ita explicata, ac terminata, suam essentiam, quae intima est et prima omnium, infundat; quod fibrae nerveae non alibi quam in vasa sanguinea suum spiritum infundant, ut ex eo sanguis impraegnetur, et sit humor qui animae vices in corpore agat, vide Trans: l. et de fibra. *Ergo ipsa fibra est, quae primam seminis essentiam immediate canaliculis indit, et quidem illam, quae vitalis est, seu ipsam vitam ac vitae corporeae principia et inchoamenta suppeditat, haec sola est, quae plastica et prolifica dicenda est, ac ipsa principalis omnium, caeterae autem sunt propter ipsam, ut haec rite in suam formam coëat, et telam animalis corporis auspicetur.* Qualis haec substantia, vis aut essentia sit, videbis in Trans: de spiritu animali, et anima, id enim extra dubii aleam positum est, quin anima quae in prolem traducitur, ipsi semini insit, et quod postliminio non infundatur, nisi enim inesset, utique exscissis testiculis, aut depravato semine, usque foemina ex aspergine quodam seminali aut seminis aemula conciperet.

Quam copiosa talis essentia a simplicissimis nervis infundatur testiculis, ex sola nervorum influentium lustratione patescit, nam non solum fibrae ex intercostali et pari vago, verum etiam ex lumbaribus et magno nervo crurali seu ischiatico, ac insuper ramus singularis ex osse sacro influit; ita utique ex omnibus istis nervis qui copiosissimam essentiam ferunt. Intercostalis enim et par vagum seu nervus octavi paris sunt nervorum maximi et communissimi corporis; postmodum nervus ischiaticus, qui maximus omnium truncus est praeter peculiarem nervum ex ipso osse sacro, quem delineatum sistit et demonstrat Viessenius in sua Neurologia. *Ex singulis nervis rite perlustratis satis manifeste constare potest, quod omnis ista fibra, quae in testiculos influit, non ex medulla cerebri, sed ex medulla cerebelli descendat; proinde quod intima ista et vitalis seminis essentia natales suos cerebello, non autem*

cerebro acceptos ferat. Quod nervus intercostalis et octavus capitis seu par vagum sit cerebelli non autem cerebri, confer Trans: I. quod etiam antiquis et Hippocrati notum fuit; simile etiam judicandum est de nervo ossis sacri in Vieussenii Tab. XXIX. delineato, n: 14. 15. qui ad testes defertur, nam omnis residua cerebelli fibra transacto canali spinali tandem in osse sacro erumpit, vide Trans: de cerebro et med. spinali: nervus etiam ex magno crurali erumpit, et huic ex osse sacro emergenti se stricte adplicat, et post longum contactum denique ab illo recedit, hic nervus num sit cerebri aut cerebelli, in ambiguo ponendum est, nam magnus iste ischiaticus, qui ex lumbaribus scaturit, musculis lumborum, crurum pedumque, impenditur, quapropter est cerebri, verum non immediate in testiculos fertur, sed ei se applicat, qui eo determinatur, verum ab illo dein recedit, sic ut modo copiosum suum spiritum ei communicet; praeter quod pars fibrarum cerebelli etiam in magnum istum cruralem abeat; quod fibra testiculi sit ex cerebello, ab ipso etiam effectu confirmatur, nam testiculi nulli voluntatis arbitrio subjecti sunt, quin imo nec ad voluntatem seu arbitrium cerebri queunt excitari, id solum ex sponte quadam naturali et instinctu fluit; praeterea si geniturae hujus et primae ejus virtutis conceptio a voluntate, id est, a cerebro penderet, omnis haec facultas intra brevissimi temporis usum prorsus dilapidaretur, et ipse finis naturae in prima aetate prorsus in irritum caderet: ita ab ipsis fibris, tum ab effectu, et demum ex rationibus sequitur, quod cerebellum sit internae seminalis essentiae promus et dispensator.

Dum amor veneris a primo conatu ad ipsum actum procedit, et denique dum fervet, tam dulcis tremor et blandum mulcimen totum systema nervosum occupat, ut omnes quotcunque in cerebro et quotcunque in corpore fibrae sunt, se ex intimis delitiis, omnimode expandant, omnemque viam pro elapsuro spiritu aperiant, adeo ut in nisu sint omnem suum thesaurum spirituosum, ubicunque patet exitus, prodige effundendi, cumprimis in sanguinem arteriosum et in testiculos, in quos maximi nervi ultimis suis fibris terminantur, exhinc lassitudo ista, quae venerem sequitur, et debilitas, post nimios exantlatos furorem, articulos et musculos imprimis lumborum, femorum,

crurum, pedum et plantarum. Quod delitiosa ista affectio quae venus dicitur, eum effectum producat, ut singulas fibras nerveas expandat, id satis ex ipsis phaenomenis constare potest, omnes enim pori ubicunque sunt patescunt, ipse animus intime exhilaratus est, et in quadam cupidine omne id quod pretiosissimum possidet, alii communicandi, ipsa laetitia ex se fibras nerveas expandit, quid non intima, quae omnem laetitiam longe superat; ipsa etiam tremiscentia purissima idem confirmat: ita necessario ista fibra quae in testiculis terminatur; ipse effectus id abunde demonstrat; sic enim ruit omnis ista melior animalis essentia a maximis illis nervis, seu intercostali et pari vago, imo etiam a crurali, in testiculos, unde debilitas partium a crurali dependentium, tum etiam universalis lassitudo in toto systemate nervoso: non quidem a copia ista, quae in genituram effluit, verum quae ubivis alibi in corpore in sanguinem et in glandulas, ita fibrae ubique suo succo destitutae, non possunt non amabile quoddam deliquium subire, sed brevi restituitur, nam spiritus sanguineus per circulum universalem seu vitae rursus in fibras revertitur, de circulo hoc vitae vide Trans: I. II. etiam sequentes IV. et V. *Ita amor venereus et cumprimis ejus actus, est quasi conatus totam suam vitam seu essentiam vitalem in alium se seu in prolem transcribendi, adeo ut omnem suam vitam in novam alterius videatur transfundere velle; et quia ex intimis scaturit, ipse ille actus simplicissimas fibras expandit, quae scilicet essentiam primam ipsorum spirituum animalium continent et vehunt; illamque non solum in testiculos sed etiam in sanguinem exspirant, nam sanguis caetera, quae seminis sunt, concipere et parare ingreditur.* Quod amor venereus ex intimis proveniat, ipsasque fibras simplices expandat, id ab ipso effectu istius amoris [constare] potest, est enim naturae ineffabilis, sic ut omne delitium externum excedat, et ex intimo procedat: quod nisus sit omnem istam essentiam transfundendi, id quoque ex ipso amore seu storge patet, quae in actu isto naturaliter incipit, prolem enim nostram ut nosmet ipsos et supra nos amamus et perimus, sic ut quicquid in nobis sit, in istam effundere aveamus, sed sapientissime prospectum sit, ne secundum nisum, omnis nostra vita, sicut in aliis quibusdam animalibus, cum-

primis in bombyce, effundatur. *Ad haec exercitia ipsa aetas adolescens et prima virilis maxime habilis est, nam tunc fibrae simplices ex sua natura spiritu copioso turgent, aliter aetas ad senectutem vergens:* fibrae enim adolescentium distinctissimae sunt, in omni particulari agitabiles, nondum conlitae, insuper etiam spiritus iste ex suis scaturiginibus abunde affluit, ipse etiam sanguis eodem abundat, quare ad primam ideam ac contemplationem objecti pronissima est fibra, et pronissimus sanguis, nam jactura istius spiritus facile reficitur, aliter in senioribus. *Cerebellum cumprimis in summo nisu et opere est, nam inde ut ex fonte vita seminis deducitur, quare cerebellum in hoc statu constitutum, omnem suorum spirituum copiam impendit fibris quae membris genitalibus prospiciunt, et sic caeteris suas essentias praeripit, inde ut ex universali origine quandoque lassitudo post actum.* Hoc sequitur ex nexu, tum ab effectu, nam post actus iteratos et magnum ardoris gradum singula requiescere amant: magis in iis qui copiam seminis effundunt, et qui aetatis consummatioris sunt. Verum ne semper talis lassitudo systema nervosum ipsumque cerebrum occupet, provisa sunt reservatoria seu vesiculae seminales, de quibus infra: quae potius emunctoria sunt seminis collecti; ita non semper tanta copia immediate ex fibris producitur. Id etiam adjiciendum est, quod nervus magnus cruralis aliquem ramum ex medio suo corpore educat, et istum stricte applicet nervo, qui ex quarto pari ossis sacri in testes ablegatur, vide Tab: XXIX. Vieussenii, exinde licet conjicere, quod nervus iste per suum nexum cum nervo testiculi ex corpore seu ventre isto nervi cruralis affundat copiosam essentiam, scilicet ne quicquam testiculo deficiat, cum ex tam luxurioso fonte derivetur: cumprimis cum hic nervus, corporis maximus, in ipso opere et summo motu sit, et tunc omnes suas vires prodigat, sic ut nervus etiam venerius jure appellari queat.

Omnes hae fibrae nerveae a propria testium tunica, seu albuginea, quae principaliter nervea est, per septa tandem subdivisa in unumquemvis canalem transeunt, qui tamen canales usque a vasis sanguineis continuantur, et sic per membranam nerveam ubivis circumducuntur, adeo ut sanguis in continuos

tubos nervosos influat. Tunica albuginea vocatur etiam nervea, etiam a Boerhavio aliisque, quod exinde per septa in singulos canaliculos transitus ducatur, vide supra. *Verum tametsi essentia principalis seminis ex ipsis fibris nerveis in hos canaliculos influat, non tamen obstat, quin etiam sanguis molliusculus et maxime sincerus, verum jam in partes suas constitutivas, inque ipsum suum spiritum animalem divisus seu candidus ut vocatur, eosdem canaliculos subintret, nam sanguis iste similem essentiam copia continet, verum elementis et principiis purissimis mundi elementaris involutus;* quod sanguis talem etiam essentiam contineat, quae ejus principalis est, confer Trans: I et II, tum sequentem de cerebro, ac ubivis, hinc etiam illam appellit. *Verum ille sanguis quia purissimam illam seminalem essentiam jamdum partibus mundi elementaris involutam continet, et sic non puram et ab omni terrestri faece liberatam, hinc parcior ejus copia in ipsos testes influit, nec major, quam ut inservire possit purissimae isti essentiae in minimas suas formas redigendi, et quadam tenuissima membrana circumducendi, adeo ut essentia ista pura nucleum quendam intime agat, quae ut a similibus discriminetur, ipse sanguis cum suis elementis suppetias afferre debet.* Hoc non adhuc satis ad cujusvis intellectum exponi potest, antequam ipsius seminis partes describere ingrediar: id enim in antecessum, quod semen ut vitale sit, in unaquavis sua parte purissimam istam essentiam puram intime includere debeat: ista essentia in sanguine non pura est, nec in nucleo se tenet, verum vincta et colligata est purissimis principiis mundi elementaris, unde spiritus animalis exsurgit: quamdiu ista essentia ita involuta est, nec pura, id est, sibi relicta, nequaquam formationes novi corporis aggredi potest; quare testiculi in eum finem parati sunt, ut pura ista essentia immediate ex fibris influat, et tanta solum copia sanguinis seu spirituum ejus animalium, ut hanc essentiam intime tanquam tenuissima crusta nucleum possit includere: quae ratio est, quod ex puro sanguine nequaquam semen possit parari: *quae est causa, quod non tam multa copia arteriarum in ipsum testem influat, quin major in ipsas parastatas seu Epidymides, spiritus enim animalis solum ex fibris compositis earumque canalibus, tum etiam*

ex soluto sanguine, profluit, ipsa vero essentia prima spirituum tantummodo a fibris simplicibus, ex quibus compositae constant: sed haec videas in Tract: de fibris, spiritu animali et anima: absque his bene intellectis haec tanquam peregrina sonant. *Ipsa canalium longitudo et tortuositas imprimis contribuit, ut omnia rite et ad naturae institutum peragantur; per longiores enim subtilissimos tubos non exigi potest quam purior pars sanguinis, quae scilicet canalium istorum ex fibris constantium naturae, et vi elasticae conveniunt, praeter quod non major copia sanguinis in spiritum illum soluti admitti queat, quam ipsa naturalis necessitas ex usu et fine mensurata poscit:* verum quomodo haec singula peraguntur, non possumus nisi divinatione assequi, nullam lucem praeferente autopsia microscopica: id solum quod heic omnia distinctius obeantur, quam in canalibus majusculis aut in compositis, secundum regulam Trans: I. *Sanguis quia in se elementa cujusvis gradus primitiva continet, ex quibus sic nihil non existere potest, quod existere possibile est, hinc quia purissima haec vitae animalis essentia in exiguissimis tubulis coacervata opus habet adminiculis, ut convenienter et distincte in suas partes conformetur, necessum est, ut sanguis adfluat; et hanc operam praestet,* quod sanguis in se contineat omnia ista elementa ex quibus entia mundi elementaris componuntur, vide Trans: I. necessum est, ut huc jam sanguis invitetur, absque ejus enim ope nihil formatur, illico enim deest causa instrumentalis, sine qua principalis extra suam sphaeram exspatiari nequit: *ex quibus sequitur, quod nullum semen praeparari queat absque adminiculo sanguinis aut ejus spiritus, qui animalis dicitur, proinde quod prima conjunctio aut formatio in ipsis testibus eorumque canaliculis peragatur, cumprimis circa canales majores, seu ubi minores circa corpus Highmori aut nodum istum lateralem, coalescunt:* ipsa etiam purissima essentia animalis cui vita inest, nisi ope spirituum animalium ex sanguine eductorum, illico fixetur, illius natura est, ut statim evolet, ac dissipetur: proinde ex necessitate naturali sequitur, quod haec fixanda sit, antequam in canales majusculos transit: nec dubitandum esse reor, quin major copia sanguinis eo versus derivetur. Ita omnino purissima intimum sortiuntur locum, et minus

pura locum circumcirca illum, ut sic illa — non modo fixent, sed ita implicent, ut usum praestent.

Hae tenuissimae formae seminis in ipsis testiculis inchoatae demum in parastatis perficiuntur, scilicet, a pluri spiritu sanguinis circumfunduntur, et ita fixantur, ut ulterius et per vasa deferentia effluere ausint, quam ob rem major copia sanguinis ex vasis spermaticis aut pampiniformibus versus parastatas quam versus ipsos testiculos derivatur. Fistulae enim plures ex innumeris exiguis testium conflatae ad ipsas Epididymides derivantur, in quas copia nobilioris sanguinis affluit; ipsa vasa transeuntia et penetrantia per experientiam anatomicam detecta sunt, sic ut de actualitate ambigi nequeat; *spiritus hic sanguinis non solum ab ipso sanguine elicitur, verum etiam ab ipsis testiculis, nam fibrae quae influunt in testes compositae sunt, ac spiritum istum qui animalis dicitur vehunt, hic spiritus non ipsos canaliculos subire potest, nam hi a solis fibris simplicioribus sunt contexti, quare istum spiritum, antequam ineunt, in ipsa interstitia canaliculorum exstillant, qui non alio derivari potest, quam versus corpus Highmori seu axem et abinde, tum etiam immediate in parastatas, ubi similem operam praestat, quam sanguis in spiritum istum solutus:* quod aliquid ex ipsis testibus immediate, nec per viam conspicuam tabulosam, in Epididymides, deducatur, id confirmat Morgagnus, quod non aliud esse potest, quam istud arcanum quod intra canaliculos fluit, aut ex fibris primum compositum exterminatur, quod id sit spiritus animalis, videbis in Tract: de fibra. *Ergo in parastatis non est aliqua nova compositio seminis in testibus inchoata, sed est modo condensatio tenuissimi istius involucri, quo ipsa substantia seminis et vitalis circumvolvitur, quae tunicula cumprimis per spiritum animalem conformata, tandem in illud robur accrescit, ut tuto queat [per] vasa deferentia in ipsas vesiculas seminales exui et extrudi:* quaelibet pars minima seminis aliquo modo comparari potest cum ovulo, cujus substantia nisi testa circummunitur, facile difflueret: haec testa seu potius tunicula paratur in via per corpus Highmori, et cumprimis in ipsis parastatis, paratur, sic non ibi nova compositio peragitur, sed modo conservatio nobilissimae istius essentiae prospicitur; primum enim quod illam ambit et includit, secundum ordinem

ipsius naturae, esse debet substantia, quae ad perfectionem inclusae proxime accedit, proinde spiritus iste qui animalis dicitur, porro adhuc elementa puriora mundi elementaris, quae in sanguine sunt, quae prorsus hanc testam tenuem densant, et ab omni periculo immunem reddunt. Hoc jam ipsissimum primum est, quod in his organis primum obviis perficitur, caetera dein ordine accedunt, et ipsum humorem, qui usque ad visum nostrum pertingit, et ex superficie semen appellatur, conficiunt. Id etiam in antecessum comminiscendum est, quod ipsa compositio seminis eodem ipso ordine deinceps in utero matris, tubis Fallopianis et ovariis resolvatur. Insuper quod plurimus etiam spiritus animalis etiam ex ipsa parastata influat, exinde judicari potest, quod etiam illae tunica albuginea, proinde congerie fibrosa circumductae sint.

Quod tunicam vaginalem testium attinet, quae super vasa spermatica a peritoneao producitur, non solum usum praestare videtur, ut testem muniat, efficiatque ut vascula arteriosa ipsique nervi tuti sub isto tegmine, subintrent, sed etiam ut omnem istam materiam impuriorem recipiat, quam vasa arteriosa excernunt, nec seminis primae formationi conducit: sanguis enim arteriosus non in hoc limine tam purus existere potest, quin etiam serositatem quandam et materiem crassiorem secum ferat, praeterea etiam ipsis globulis sanguinis multa insunt, quae minime semini huic virgineo et purissimo conveniunt, sicuti urinosa, alcalina, salina, et plura, quare loca receptui parata esse debent, quo heterogenea vel crassiora ablegentur; et receptus proximus datur in tunicam vaginalem, quae albugineam laxe circumit, et insuper subtile cellulosa est, nam a cellulosa peritonaei descendit; infra hanc tunicam fluunt vasa testium et epididymidum, et plures ramulos ac fila illuc emittunt, ergo haec tunica provisa est, ut sanguinis crassiorem materiam absorbeat, ut modo essentiae puriores subintrent officinam. *Extima vero tunica, quae musculosa dicitur et cremaster vocatur, a ligamentis Fallopii et corpore pyramidali seu chorda vasorum spermaticorum continuatur, non videtur testem comprimere aut relaxare, sed solummodo ipsum erigere, et per erectionem disponere, ut sanguis a vasis spermaticis, tum spiritus ac essentia purior per nervos in testem ac ejus ap-*

pendicem influat; nisi enim testis erigitur, complicantur ista vasa ipsique nervi, et septum medium seu parvum istud diaphragma, quo praestruitur ne materiae primae seminis influant; quae ratio est, quod in ipso actu venereo testes cum parastatis satis rigide eleventur, at vero interea connexio ista flaccidior pendeat vel quasi exeat; inde non tanta irritatio extra exercitium; et minor adhuc in diuturna castitate. Consentiunt auctores anatomici quod musculus cremaster testem et parastatam elevet, non autem comprimat, nam si comprimeret, nullam nisi inanem vim exerceret in tunicam testis propriam seu vaginalem, intermedia enim est vaginalis; testis satis vim agendi ex copia proprii spiritus obtinet; verum si erigitur, tum ita disponitur, ut liberrime transfluere possit sanguis, et liberrime spiritus fibrarum; talis erectio ex eodem fonte, ex quo erectio penis caeterorumque organorum genitalium profluit, scilicet ab ipsis nervis, crebro venere peracto, tunc enim omnis spiritus venere tanquam exhilaratissimus minimas fibras pandit, et sic ipsas fibras musculares, cumprimis cremasterem, erigit, ipsi enim illi nervi etiam in fibras ejus motrices influunt. Per hanc dispensationem animalem prudentissime cautum est, ne testes continuo copiam purissimi sanguinis et spiritus proliciant, quod damno futurum est toti systemati et animali. *Ipsis testibus minime denegari potest motus proprius, seu alterna quaedam expansio et compressio, verum fere imperceptibilis, nam non solum numerosa fibra, sed etiam continuata arteria ejus compagem struit et percurrit; pariter nec eidem denegari sicut nec caeteris visceribus totius corporis motus extraordinarius, omnibus istis momentis quando exercitium veneris perstat. Ita nec motus communis, qui evidenter motui peritonaei id est pulmonico synchronus est.* De motu proprio non ambigitur, nam licet non ramusculi minimi sanguinei perpetuo influunt, usque tamen majores; similiter etiam succus nerveus; verum quod communis seu totius corporis istius motus cum motu peritonaei proinde pulmonico coincidat, id a solo nexu patescit; productio enim peritonaei circum vasa spermatica usque ad testem continuatur, et ibi se explicat et testem circumit tunica, quae vaginalis dicitur, similiter etiam aponeurosis a musculo obliquo interno abdominis, quae externam tunicam

circumtendit, his itaque musculis, ut et peritonaeo elevatis et remissis, necessum est ut haec ipsa appendix similiter moveatur, quod quia cum respiratione pulmonum coincidit, sicut cuivis notum est, necesse est ut testiculorum motus communis sit pulmonico synchronus.

29.

De scroto.

Winslow, [Exposition anatom. III. pag. 235. ss. §. 493.] est bursa utrique testi communis, formata per continuationem cutis vicinae, et ut plurimum admodum inaequalis propter copiam rugarum in superficie; intus est carneum, et pro quolibet teste format bursulam, quae appellatur dartos. [§. 494.] Pars extima seu cutanea est fere ejusdem structurae cum ipsa cute, sed est subtilior, et passim sata pluribus granis, quae appellantur glandulae sebaceae, et pluribus tuberositatibus pilorum: [§. 495.] in duas partes laterales divisum est per lineam superficialem percurrentem [ligament superficiellement saillant] et inaequalem, quae instar suturae apparet, propterea vocatur raphe; [§. 496.] haec linea est continuatio ejus, quae similiter partitur involucrum cutaneum penis, et continuatur usque ad anum, eodem modo perinaeum dividens, id est, spatium quod est inter anum et scrotum, in binas partes; est modo superficialis, intus non apparens in cute. [§. 497.] Superficies interna est investita membrana cellulosa tenui, per quam transversim clare visuntur grana glandulosa et tumores pilosi, si intus examinantur: rugositas scroti est signum sanitatis. [§. 498.] *Dartos* vel pars carnosa scroti est verus musculus cutaneus, cujus fibrae admodum stricte alligatae sunt cuti, et transeunt textum cellulosum qui est inter binas partes, et tenet locum membranae adiposae sed absque adipe; musculus est tenuis, et per ordinationem fibrarum format bursam duorum loculorum, qui sunt bursae particulares. [§. 499.] Partes laterales ex duobus dartis elongatae plus extensionis longitudinalis, quam quae se contingunt, habent. Unio vel acclinatio horum binorum dartorum format septum, quod anatomici vocant mediastinum scroti:

[§. 500.] linea ista externa adhaeret huic mediastino, et per fraenum particulare parti cutaneae scroti, ita ut binos fundos habere videatur: alter limbus mediastini annectitur urethrae. [§. 501.] Bini darti intus ad concavitatem investiti sunt textu celluloso adhuc notabiliori, quam qui est inter concavitatem et caetera: ita fibrae musculares usque ad septum sunt inter bina cubilia cellulosa; trajiciunt externum, seque alligant cuti, et sic per contractionem formant rugas: [§. 502.] fibrae istae musculares etiam multam affinitatem habent cum membrana cellulosa interna, praecipue ubi pars anterior et lateralis externa darti terminantur in speciem expansionis tendinosae vel ligamentosae, ibi fortiter unitae sunt membranae cellulosae internae; ostendi tanquam fasciam latam peculiarem, quae pro vinculo inservit. [§. 503.] Pars aponeurotica vel ligamentosa darti alligatur ossi pubis inter musculum tricipitem et principia corporum cavernosorum, usque ad symphysin ossis pubis. Pars interna cujusvis bursarum muscularium, scilicet quae format septum, alligatur urethrae media communicatione expansionis ligamentosae per aliam particularem de qua alibi.

Heisterus. [Compend. anatom. 1741. p. 94.] Scrotum sive bursula, pilis instructum, per suturam in dextrum et sinistrum dividitur: membrana musculosa dicitur dartus, cujus ope corrugatur: septum fit ex duplicatione darti, quo scrotum in duos loculos dividitur. Vasa ejus sunt ex pudendis et hypogastricis; nervi ex osse sacro.

Schurigius, [Spermatologia etc. 1720. Cap. II. §. 32. p. 79. s.] Scrotum quandoque in herniosis, tam in hydrocele et sarcocele, quam hernia intestinali nimis quantum extenditur, figura oblongae cucurbitae majoris; in quodam pedis unius cum dimidio longitudine, et $3\frac{1}{2}$ in circumferentia, 34 librarum pondere: in quodam scrotum genua attingebat, ut ne vestigium [quidem] penis appareret: [Pag. 81.] In quodam longe caput humanum attingebat. De tumore scroti flatulento etiam dantur exempla, usque ad capitis infantilis magnitudinem. In Aegypto saepissime scrotum ob excrescentiam carneam in immensam magnitudinem excrescit, ut frustum sectum 25. ℔. penderet. [§. 33. pag. 82.] Dantur exempla quod scrotum deficiat, et remanente pene et testiculis, a nativitate, a gangraena, frigore, ut

scrotum sphacelo enectum sit, [§. 34. p. 54.] vocatur scroti sphacelum. [§. 35. p. 86.] Scrotum etiam observatum est lapidea crusta obductum; [§. 36.p. 87.] etiam calculi in scroto mirae magnitudinis: [§. 37. p. 88.] tum verruca pensilis fungiformis.

Inductio.

Membra genitalia quartam ac infimam regionem corporis occupant, extra tertiam quae est abdominis exstantia, a qua separata, et cum quibus simul unita sunt, signum, quod omnia peculiari usui dicata sint, sed sunt tanquam extremitates et quasi fines, ad quos superexstantia quasi collimant, non solum ibi excernunt, quicquid superfluum est, et non convenit, verum ut ibidem, ubi finis, sit rursus principium novi animalis, quod fit dum foeminae mas conjungitur, inque unum quasi corpus ex binis coalescunt. Ea enim lex naturae ubivis regnat, ut ubi finis ibi principium, ad modum perpetui gyri seu circuli geometrice demonstrati, inde enim perpetuum et continuum quoddam exsurgit; *ut itaque omnia haec membra seu organa, quae generationi dicata sunt, inter se connectantur, ac ad unum finem communem prorsus conspirent, paratum est cavum hoc, obductum tunicis, discriminatum septo, per quod omnia ista organa mirifice connexa sunt et inter se mutuo communicant: cavum istud est scrotum, in binos loculos per septum et quasi mediastinum, sicut Thorax aut bini pulmones, divisum; hoc septum communicat cum vasis spermaticis, tum cum didymis et eorum appendicibus per vasa deferentia, sic cum vesiculis seminalibus, pariter cum urethra, et sic cum prostatis, quod absque scroto, ejusque tunicarum gyro nequaquam effectum consequeretur.* Haec pure anatomica sunt, et ab ipsa experientia anatomica, manifesta, sicque ipsa connexio extra omnem dubitationis aleam posita, quare supersedeo: sed ut ratio omnium connexionum constet, opus est expositione reliquorum membrorum genitalium, quorum sequitur: id solum quod juxta hoc septum vasa spermatica intrent ipsos testiculos, et ab hoc septo continuetur urethra, proinde quum hoc septum cum primis et ultimis immediate, etiam cum caeteris omnibus mediate

communicat. *Sunt enim bina orificia, per quae superfluitas totius corporis excernitur, scilicet urethrae per quam urina, et anus, per quem faeces alvi, haec orificia ut extrema totius corporis sunt, verum exstantissime inter se communicant, nam extus est vinculum quoddam album tendinosum, quod ab orificio urethrae inceptum inde per tunicam inferiorem penis, tum per scrotum et perinaeum usque ad alterum orificium seu anum tendit, ubi finitur; insuper idem hoc vinculum se alligat extremae parti septi, quod scrotum in binos loculos distinguit, et usque ad insertionem vasorum spermaticorum, et simul ad urethrae principium tendit, ita circulum quendam agit, et in quoddam centrum coit, a quo rursus ad peripherias vadit.* Quod vinculum hoc tendinosum album a parte ista infima glandis seu ab orificio urethrae per scrotum usque ad anum pergat, id cuivis obvium est, et ejus meminerunt auctores, quod etiam idem hoc vinculum quod superficiem modo radit, etiam septo aliquatenus adhaerescat, id confirmat Winslow, proinde per septum hoc ad vasa spermatica, tum etiam ad principium urethrae tendit, nam septum hoc urethrae principio alligatur, confer Winslowium, inde apparet, quod quidam gyrus formetur, qui a centris quasi incipiat, et utrinque in peripherias, earumque binos focos desinat. *Simile etiam occurrit, si per bina ista orificia versus interiora penetres, scilicet per urethram et intestinum rectum, tunc similiter ad centrum quoddam vaditur, scilicet ad principium urethrae, seu ad collum vesicae ac prostatas, nam intestinum rectum per ligamenta ipsi collo vesicae adhaerescit*: ita similis occurrit gyrus, quae ratio est, quod haec membra tam arctum commercium inter se habeant, ipseque penis erigatur, dum vesica turget, cumprimis tempore noctis, et quod urina tunc contineatur, dum faeces alvi exonerantur, et simul utraque evacuatio, dum semen ejicitur; ipsam hanc connexionem quisque ex anatomia et figuris melius hauriet, in sequentibus de ea plus dicendum venit: *Haec ratio est quod singula membra genitalia immediate et mediate secundum nexum in veneris exercitium excitentur, tam naturaliter in ipso coitu, quam lascive artificialiter, dum vinculum istud vel commune fraenum sub ipso orificio urethrae vel in ipso peritonaeo leniter contingatur ac mulceatur;* utrinque enim effectus quasi titilla-

tionis redit a peripheriis ad centra, scilicet ad vasa spermatica, didymos, vasa deferentia, vesiculas seminales, prostatas et urethram, quod non fieret, si non scrotum foret, ejusque septum, quod singula mirabiliter conjungit, et per duplicem gyrum externum ac internum omne tactus mulcimen ac tremiscentiam ad ista centra deduceret; ope talis gyri et nexus nihil est, quod non simul titillationem similem sentit, qua excitatur. *Praeterea scrotum non solum pro connectendis singulis membris generationi dicatis, inservit, verum etiam pro iisdem muniendis et conservandis contra omnem injuriam et damnum ex quacunque causa extrinsecus et intrinsecus contingens; cumprimis pro testiculis, qui ducatum reliquorum gerunt, et principem operam praestant, quibus pro pulvinari serviant, utque illos dulci humore irrigent, inque statu suo naturali continenter incolumes, inque suo situ teneant.* Scilicet contra calorem, frigus, impetus, frictiones contra vicinas partes et tunicas, caeteraque, utque indemnes sint, jugi aliquo tepore et humore circumfundendi sunt, sicuti omnia viscera abdominis, thoracis, ipsaque cerebra, de quibus supra. *Praeterea etiam musculus scroti seu dartos adminiculo quodam externo et communi per suarum fibrarum constrictionem ipsos testiculos in situm naturalem elevat, scilicet ut sanguis vasorum spermaticorum, tum etiam ut spiritus fibrarum rite influant; similiter ut eodem instanti ipsam viam pro vasis spermaticis et fibris aperiant*, sicut supra de cremastere observatum est, dum enim iste agit, tum testiculos elevat, et dat copiam sanguini per arterias, et spiritui per fibras in didymos influendi, verum quum haec vis modo particularis et admodum debilis sit, opus est communi, quae cooperetur, dum enim musculus scrotum contrahit atque corrugat, et simul musculus septi, tunc prorsus vi externa et communi testes ad libram naturalem eriguntur; utque musculus particularis seu cremaster et hic communis prorsus conspirent, utrinque a latere et per ipsum septum fasciam quandam ligamentosam, tendineam et aponeuroticam emittit, ut cum istius musculi actione prorsus concurrat: ita concentratio virium musculi scroti seu darti est circa insertionem musculi cremasteris. Praeterea etiam dartos concurrit cum omnibus caeteris musculis, qui membra haec genitalia excitant, sed modo pecu-

liari, quod conspicitur ex nervo, qui in scrotum ab osse sacro emittitur, hic nervus se magno ischiatico, tum etiam nervo qui ad testiculos vadit, mirabiliter applicat, et conjungitur, sic ut quasi medius uniens sit omnium istorum nervorum, qui musculos excitant in actum veneris, et simul musculi cremasteris, qualis nervorum est applicatio et conjunctio, talis est musculorum, quia hi a solis nervis ad agendum excitantur: confer Tab: XXIX. nevrologiae Vieussenianae. *Haec causa rugositatis scroti est, scilicet ut dum res postulat, testes et simul caeteras appendices genitales rite ad usum disponat; tum etiam ut interea, dum res non postulat, se retendat seu remittat, nec perpetuo essentia seminalis in testiculos influat, et sanguis caeteraque viscera spiritu suo vitali orbentur.* Seminis enim essentia prima seu spirituosa non influit, nisi dum membra ista cumprimis testes situm suum naturalem teneant, hinc remisso musculo scroti, extra eundem situm prolabuntur, ita quoad plurimam partem affluxu destituuntur membra: quare dum dartos ista contrahit et corrugat scrotum, signum est spirituum copiae, ac sanitatis inque venerem proclivitatis, seu rigoris adhuc permanentis. *Praeterea quem usum scroti textus bini cellulosi praestent, quem scilicet humorem vehant, et quo illum amandent, id in sequentibus de urethra exponendum venit:* sunt enim bini textus cellulosi, unus ab utroque latere ejus musculi, sicut de intestinis et alibi, quomodo hi textus a musculis non solum medio proprio verum etiam a pluribus aliis humorem expresse recipiant, inque circulum pellant, et demum ad usum seminis exonerent, id infra exponendum venit.

30.

De vasis deferentibus.

Winslow. [Exposition anatom. III. p. 239. ss. §. 504.] Sunt bini canales albi, firmi et plani, unus ad dextrum alter ad sinistrum, nati ex Epididymidibus, quarum sunt continuatio, ascendunt in vaginam cellulosam vasorum spermaticorum, et juxta haec vasa usque ad transitum per musculos abdominis, ita ut vasa antrorsum, hi canales retrorsum sint positi, [§. 505.]

hic manipulus una cum involucro eorum communi vocatur chorda spermatica; hoc involucrum est magis extus quam intus unitum; textus internus, qui magis cellulosus est, colligat haec vasa, et externus format involucrum. [§. 506.] Cum hic canalis pervenit ad laminam membranosam peritonaei, ad locum ubi haec lamina aperit orificium capsulae, se separat a vasis spermaticis, et retrorsum vadit in modum arcus in textu cellulari peritonaei, usque ad latus vicinum vesicae: [§. 507.] gliscit post corpus vesicae, eique stricte adhaeret, sicut etiam lamina membranosa peritonaei quae aperit, et viam continuat in modum arcus usque ad collum vesicae, ubi bina ista vasa deferentia se uniunt, et terminant arcum. [§. 508.] In hoc trajectu canalis deferens vadit post arteriam umbilicalem viciniam, illamque cruciat [se croisant avec elle], similiter cum extremitate ureteris ejusdem lateris, ubi transit inter hanc extremitatem et vesicam; canales tandem concurrunt inter insertiones binorum ureterum, et sic simul ad collum vesicae descendunt. [§. 509.] Hic canalis qui initio est aliquantum crassus circa epididymides, fit mox tenuis et unitus usque post vesicam, ubi evadit densus et inaequaliter plicatus: [§. 510.] nascitur ex parte posteriore Epididymidis; inde antrorsum vadit oblique, tanquam incumbens super medietatem posteriorem epididymidis, ubi se leviter recurvat ut ascendat post vasa spermatica. [§. 511.] Pars ejus unita est firma et tanquam cartilaginea, praecipue circum superficiem suae cavitatis, quae admodum angusta est: [§. 512.] cavitas istius canalis est cylindrica, quamvis crassities ejus est plana, et extus format superficiem ovalem, sicuti videbitur, quando canalis transversim secatur; sed cavitas magis magisque post vesicam ampliatur.

Heisterus, [Compend. anatom. I. 1741. §. 226. p. 95.] Vas deferens seu ejaculatorium est canalis robustus, albicans, nervum referens, calami straminei mediocris crassitie, unus ab Epididymide qualibet ad vesiculas seminales et urethram extensus. Ab Epididymide per processum peritonaei ad abdomen ascendit, et deinde ad collum vesicae reflectitur. Finitur in anteriore parte vesicularum seminalium, partim recta in urethram, partim oblique in vesiculam seminalem, sic ut in utramque pro necessitatis exigentia, liquidum suum deponere possit: substan-

tia est robustus et tenax. Cavitas, in principio et progressu vix setam admittit, prope vesicam multo amplior, in fine rursus angustior, nihil sponte in urethram transmittens, sed solum in oestro venereo.

Inductio.

Vasa deferentia sunt vasa emissaria testiculorum ut glandulae spectatorum, mediis parastatis, a quibus immediate procedunt, axis seu corpus Highmori testiculorum usque in vas deferens continuatur, adeo ut sit axis continuatus usque in urethram, qui nec desinit nisi in glande; vesiculae seminales in via quidem hunc continuatum axem excipiunt, sed modo sunt diverticula, cum nihilominus canalis simul in ipsum cavum urethrae continuatur. Vasa enim deferentia ab epididymidibus educuntur, sed nihilominus ex ipso nexu judicari potest, quod mediis Epididymidibus ab ipso axe testiculi seu a corpore Highmori, hic enim axis in totam Epididymiden vires totius testiculi concentrat, et sic media epididymide omnique ejus textu et cunctis fibris vim istam in vas deferens terminat: ex lustratis epididymidibus patet, quod omnis ejus cavitas et porositas unice orificium hoc spectet, sic ut continuatio sit axeos, proinde testiculi secundum lineam omnium ejus partium directricem: quod hic ita continuatus axis usque in urethram determinetur, id a communicatione ipsius vasis deferentis immediata cum urethra, et mediata cum vesiculis seminalibus constat, quae quod diversoria sint, liquet a situ et munere ipsorum, quod seminis superflui sint repositoria. *Proinde omnis fibra totius testiculi ejusque canalium, qui per septa in tunicam albugineam, et ab hac in corpus Highmori determinatur, in ipsum vas deferens usque versus urethram continuatur,* vix aliter ac fibrae, quae corporeae supra dictae sunt, scilicet quae a glandulis cutaneis, et sic a nova origine procedunt: qua ratione vas deferens magna seu maxima fibra corporis vocari meretur. *Exinde sequitur quod tota vis et actio testiculi tandem in vas hoc deferens axeos locum tenens determinetur, proinde quod vas deferens suam propriam determinationem a testiculo omnique ejus parte propria ducat; nulla enim fibra immediate vas de-*

ferens intrat, sed est continuata testiculi, cumprimis ejus tunicae albugineae, quare non aliunde vim suae actionis accipere potest. Sicuti jam testiculi proprio quodam motu et similiter communi, ac insuper motu extraordinario in actu veneris gaudent, ita etiam utrumque vas deferens; motus enim testiculi proprius in fibras ipsam ejus tunicam transit, similiter etiam motus omnis extraordinarius, communis quoque, qui cum motu peritonaei et cum pulmonico synchronus mediante ipso peritonaeo ejusque productione et demum ejus vesica continuatur: quod proprium motum attinet, id ex nexu jam demonstrato liquet, qui intenditur quoties testiculi, medio cremastere, elevantur; in eundem tunc situm et agendi facultatem etiam vasa haec deferentia rediguntur, nam sub eadem capsula seu vagina cum vasis spermaticis procedunt, ac eodem communi musculo excitantur; quod eundem etiam motum communem obeant, id satis liquido constat, ex eo quod similiter productione peritonaei inclusa sint, et usque ad annulum aponeuroticum musculi obliqui interni viam continuent, sic ut quae actio communis redit in vasa spermatica, et abinde in testiculos media tunica vaginali et musculosa, eadem etiam in vasa deferentia redeat, quae tunc in flumine ipsius motus tenentur, in quo sunt ipsissimae fibrae, usque a prima earum origine, seu a cerebris, ita omnis effectus indevitato fluit. *Ex his jam sequitur quod aliqua insignis expansio et constrictio vasorum deferentium sit, mediante ipsa tunica, quae eo insignior erit, quo tunica densior est seu ex pluribus fibris constat, nulla enim fibra in vase deferente datur, quae non alius fibrae testiculi correspondeat;* tunica vasis deferentis admodum crassa et robusta est, extus formae ovalis, intus fere sphaericae, sic ut ex multiplicatis et fere continuatis sed compactis fibris tunicae albugineae testis consistat; exinde fluit, quod omnis fibra testiculi aliquam fibram vasis deferentis respiciat: exinde sequitur quod inde oriatur insignis expansio et constrictio scilicet ex ipsis partibus seu fibris, quae in infantia molliores, proinde agendi habiliores sunt, quam in aetate adultiori, quando ferme in substantiam cartilagineae non absimilem condensantur. *Ut etiam canales hi deferentes unicuique motui communi musculorum abdominis, peritonaei et vesicae adaptentur, et in quo-*

vis motus discrimine immunes permaneant, per ambages oviformes circumducti sunt, alioquin si per lineam rectiorem exporrigerentur, ipse motus communis etiam proprios et interiores ipsius vasis motus cumprimis extraordinarios perturbaret. Qualis sit actio abdominis in quocunque nisu corporis, in lucta, in expansione matutina, in sternutatione, in exoneratione alvi, et cumprimis in oestro venereo, qualis etiam ipsius vesicae, dum urinam exurget, verbo in singulis actibus, qui naturales et extraordinarii vocantur, satis cuilibet ex sola reflexione constare potest; si itaque non per ambages et arcus, sed per lineas rectiores protenderentur, tunc omnino in singulis his motibus violentis extenderentur et contraherentur, cum tamen eorum expansio et constrictio dependere ab actione testiculorum debeat, hinc ipsi motus confunderentur; quare peritonaeo tam in capsula quam extra illam ita adaptantur, ut cedere possint, quocunque vis aufert, et suis principiis motus libere relicti esse.

Sicuti jam canaliculi tortuosi testiculorum modo purissimam vitae animalis essentiam ferant, et in canalibus coagmentatis et denique in epididymidibus copiosi spiritus animales adspersi sunt, qui tanquam superficies nuclearia aut mollissima testa substantiam hanc abducant, sequitur quod canales, qui talem substantiam jam ita compositam seu conformatam ferunt, sint ex fibris ipsorum testium conflati, proinde pure nervei; et quod nervus hic similiter compositus sit ac ipsa substantia perfluat, ut continens suo contento prorsus correspondeat. Id ex ipsa quasi seminis [compositione] ut consequens fluit, prima haec compositio non constat nisi ex purissima vitae substantia seu essentia, quae spiritus sanguinis seu animalis in modum superficiei molliter circumducitur, ita omnino tunica non nisi correspondens dari debet: nam tunica suo fluido contento prorsus accomodatur, sicut in Trans: I: de activis observatum est: ita noscitur a continente, quale sit contentum, et quod tale sit, ex ipsa seminis enucleatione patescit. *Simile opus quod in Epididymidibus inchoatum per totam extensionem vasorum deferentium continuatur, scilicet ut purissimae istius substantiae seminalis convolutiones conveniente superficie circumducantur, sic ut superficies haec continuo per totum illum tubum et canalem deferentem crescat et condensetur, ad quam operam*

conducit ipsa longitudo, et perpetua circumvolutio partium, prima compositio, ut dictum est, peragitur in Epididymidibus, sed usque non perficitur, ac tantum leviter auspicatur, ab illis infunditur copia spiritus, qui ex sanguine ipsisque fibris compositis copia elicitur, hic succus vel hic spiritus copia ab epididymidibus, ipsis vasis deferentibus infunditur, ita dum genitalis haec substantia percurrit suum canalem, a circumstipante succo et spiritu continuo circumfunditur, cumprimis dum per longum tractum deducitur: si enim motus cujusvis globuli ex forma fluxionis substantiarum ejus simplicium judicandus sit, ex nexu rerum sequitur, quod forma fluxionis cujusvis sit perfectissima, et quidem perpetuo spiralis, seu vorticalis, de qua in doctrina formarum, ex qua fluit, quod talis globulus minimus seminalis seu genitalis perpetuo seu circumvolutione vorticali se nova et densiore superficie continuo obducat, et quidem usque a testium appendicibus ad vesiculas seminales seu urethram: *ita canales deferentes perficiunt istam operam, quam Epididymides auspicatae sunt.*

Ut itaque omnia rite et secundum universalem naturae ordinem peragantur, principium operationum et finis earundem concurrent, ita etiam influxus sanguinis et spirituum in testiculos, et eorum effluxus a testiculis, ob quem finem vasa spermatica intra unam capsulam cum vasis deferentibus inclusa sunt, et simul in eodem loco influunt et effluunt, sic ut dum actus venereus perstat tantum eorum influat, quantum effluat, et quidem eadem vice actionis. Natura suas leges universales ubivis ut sacras servat et colit, nam illae sunt perfectissimae, et continuum seu perpetuum spirant, cum itaque de propagatione et ipsa necessitate societatis agitur, heic non leviter principia et fines connexa sunt, sed magno satis tractu, nam vasa spermatica, quae testem ineunt, et vasa deferentia quae teste egrediuntur, intra unam capsulam usque ad annulum aponeuroticum musculi abdominis continentur, sic effectus nequaquam fallere potest causam. *Dum omnes fibrae in oestro venereo admodum expansae, mobiles ac tremulae sistuntur, necessum etiam est, ut fibrae continuatae vasorum deferentium in eodem statu sint, et quidem in adhuc majore et crassiore, secundum gradum compositionis, sic ut non solum per*

vices expansionis et constrictionis, sed etiam per quandam tremiscentiam in genituram inclusam agat, quae quia ex suapte natura in omnem motum cumprimis perfectissimum gyrationis sit pronissima, usque a simili tunicae accessoria in talem motum vehementissime aufertur: purissimae istae substantiae vitae animalis supremae perfectionis dotibus sunt ornatae, scilicet primitivam ac supremam elasticitatis vim seu potentiam, tum similem expansibilitatis, compressibilitatis, modificabilitatis, gyrabilitatis, fluiditatis possident, hinc quando vis impulsiva externa ad internam accedit, ita ista vis exaltatur, ut a minimo impulsu usque ad suos exitus, tametsi foret per longissimos canales, sua quasi sponte connitatur; qualis ipsi spiritui vis ab uno extremo ad alterum seu a glandula cerebri ad fibram motricem plantae insit, ab ipso effectu elucescit; genitalis haec substantia ex similibus constat, sed composita magis est, et sic in substantiam proxime inferioris gradus formata, ita ei non deesse potest proxima qualitas et perfectio, quam videbis in doctrina formarum. *Ex his jam patescit, cur tam angustus canalis huic substantiae sufficiat, per quem usque copiosus humor genitalis effluere potest:* ipsam capacitatem tubi non consideremus, nisi simul fluidi percurrentis puritatem, celeritatem, elasticitatem, quae omnia sibi mutuo correspondent: fluidum purissimum, elasticum, celerrime motum eadem quantitate minimum canalem, qua humor crassior, corporeus et lentior majorem imo coram visu amplum; haec geometrice et physice vera esse, quisque rudimentis ejus imbutus agnoscet: *quae ratio est, quod vasa deferentia in principio et in fine angusta sint et vix setam admittant, intermedie vero capaciora, ex quibus judicari potest, quod orificium in urethram clausum sit extra actum veneris, sed patulum in vesicas seminales, patulum vero in urethram tempore coitus:* id non solum ab effectu concluditur, sed etiam ab ipso nexu organico, quod patescit, quando insertionem hujus tubi in urethram penitius examinamus; ipsa etiam urethra in hoc limine clausa tenetur: praeter quod ipsa erectio penis, tum etiam excitatio tremula canalis deferentis, et actio testiculi in externam hanc partem, omnes sint causae efficientes apertionis tubae in extremis.

31.

De vesiculis seminalibus.

Heisterus. [Compend. anat. I. 1741. p. 96.] Sunt receptacula duo membranacea, cellulosa, parti posteriori colli vesicae juncta, ad semen ex vasis deferentibus recipiendum, ulterius perficiendum, per urethram expellendum. Long: 3 trans: digg: lat: 1. *Substantia* ex membrana valida, [vasculosa,] et quasi musculosa, varias cellulas inter se communicantes, efformante, et peritonaeo robusto adhuc cincta; quae vero cellulae in caecum quasi intestinum unum resolvi possunt. *Ductus excretorius* duplex, ex quavis vesicula unus, duplici osculo in urethram utplurimum desinens. *Vasa* [*sanguifera*] ex vasis vesicae et intestini recti. *Nervi* a plexibus pelvis. *Facies interna* reticulata, rugosa, ut in cystide fellea: *glandulae* a nonnullis hic visae perhibentur.

Winslow. [Expos. anat. III. 1766. pag. 252. s. §. 545.] Sunt duo corpora albicantia, gibba, mollicula, 3 vel 4 digg: longa, 1 lata, $\frac{1}{3}$ crassa, oblique sita inter rectum et partem inferiorem vesicae, ita ut extremitates superiores ab invicem remotiores sint, inferiores vero conjunctae inter extremitates canalium deferentium, quorum obliquitatem et curvaturam imitantur. [§. 546] Superne inaequaliter rotundata sunt, sed latitudo infra diminuitur. Per extremitates inferiores formant speciem forcipis, tanquam cornua arietis ibi recurvata: extremitates hae inferiores sunt valde angustae, et per unionem formant tenue rostrum, quod sub vesica gliscit versus suum orificium, et tandem continuant viam in fissuram prostatarum, et in crassitiem partis vicinae urethrae, ubi tandem extremitates perforant carunculam. [§. 547.] Intus in capsulas vesiculares per replicationes tortuosas sunt distincta. Superficies externa investita est membrana subtili, quae plicaturas fraenat: haec membrana est vera continuatio textus cellulosi peritonaei: si plicae explicantur et tortuositates revolvuntur, inde satis longum evadit corpus. [§. 548.] Superficies interna est villosa et glandulosa, et perpetuo succum peculiarem subministrat, qui digerit et perficit materiam seminalem. [§. 549.] Transitus va-

sorum deferentium in has vesiculas est admodum singularis, dixi quod deferentia post vesicam se recurvent, et ibi concurrant per extremitates stricte, hae extremitates in modum anguli se uniunt, et inter extremitates vicinas vesicularum semi: gliscunt; ita stricte uniuntur, ut partes acclinatae appareant conficere unum septum medium inter binos tubos, quorum quisque videtur formatus partim per extremitatem unius canalium, partim per extremitatem vesiculae vicinae. [§. 550.] Unio lateralis cujusvis canalis deferentis utrinque etiam format septum particulare breve, quod se terminat per decussionem tanquam valvula semilunaris: extremitas canalis deferentis est multo angustior quam vesiculae seminalis; hinc mechanismus permittit liquidum intrare, at impedit egredi in canalem deferentem. [§. 551.] Quando uni vesiculae insufflatur, tumescit vesicula vicina et vesica urinaria, sed non subit vesicam nec in canalem istius lateris, nisi per violentiam fiat. [§. 552.] Tandem bini tubi formati per extremitatem canalis deferentis et vesiculae seminalis gliscunt inter basin prostatarum et canalem urethrae, quorum crassitiem perforant, et desinunt in carunculam.

Boerhaave. [Institut. med. 1730. §. 648.] Vesiculae seminales collo vesicae a parte posteriori nexae per membranas sunt intestinula caeca, vas ejaculatorium ingreditur fere recto intinere versus horum fundum capacissimum; iterumque hinc alio canale emissorio cum priori ad angulos acutos juncto praedita est quaeque vesicula, qui bini emissorii in urethra ad angulum obtusum juncti, in urethram patentem desinunt; ita ut per tria distincta oscula seminalis humor huc expellatur; interim hae vesiculae ambae membrana musculosa colligatae sunt.

Schurigius. [Spermatologia etc. 1720. pag. 40. §. 35.] Natura vesiculas multiplici flexura curvavit, et in 8 aut 9 cellulas ceu venerea tela distribuit.

Inductio.

Naturaliter in semen non nisi superflua pars primae essentiae animalis et spirituum ejus amandatur, scilicet, quae superabundat post copiam sanguini, fibris, humoribus, glandulis, membris totius corporis, verbo universae oeconomiae

impensam; nam essentiae istae, quae cujusvis animalis propriae sunt, a suis scaturiginibus in perfectissimis cerebri officinulis seu glandulis corticalibus perpetuo concipiuntur, generantur, et in omnem vitae usum excluduntur: organa ista quae superfluam hanc nobilissimam partem recipiunt, sunt testiculi, quae recondunt sunt vesiculae seminales, et quae excernunt sunt partes urethrae, quapropter omnia ista organa, quae genitalia dicuntur, extra truncum ipsius corporis prostant, et ibi demum recipiunt, quod ex impensis superest, aut redundat. Ipsa haec organa secundum omnem suum usum formantur, crescunt et decrescunt, quapropter in prima aetate, dum adhuc non plus generatur, quam quod in formationem, vegetationem, nutritionem crescentis corporis, ejusque dispensationem oeconomicam et functiones animales necessario requiritur, organa ista non perfecta sunt et ad usum istum aperta; verum ut primum ad quandam mensuram statam corpus superius organicum pervenerit, tunc primum superfluitatem istam deponunt, ut in aetate media, adolescente, virili et adulta; demum in senili, dum superfluum illud cessat, nec plus enascitur quam corpori sustentando ex aequo sufficit, organa ista rursus clauduntur, diminuuntur, seque in se recipiunt, imo dum quantitas minor, quam corpori satis est, ex fontibus suis excluditur, ut in decrepitis, ipsa etiam mensura corporis contrahitur. Ita ex ratione copiae et abundantiae hujus essentiae, genuinae animalis, primae, et ipsissimae, quae ubivis in microcosmo suo regnat, in systemate omnia in genere, specie et parte se conformiter et proportionate habent; hoc aequilibrium aut aequatio et harmonia praestabilita animalis dicenda est. De his in Psychologicis nostris fusius agendum venit. *Haec pars superflua nobilissimae substantiae animalis in testiculos delata et exonerata, per vasa deferentia in vesiculas seminales ablegatur, et a vesiculis demum per urethrae canalem, educitur, in quo ultimo emissario etiam crassissima, vilissima, et ultima faex sanguinis evacuatur, nam constans naturae lex est, ut prima cum ultimis concurrant, ob finem ut omnia quae intermedia sunt, convenienter ad utrumque finem conspirent, nam sic in singulis perpetui gyri instar repraesentatur.* De constanti hac naturae lege videas quae supra passim allata

sunt. *Verum licet nobilissima haec vitae essentia hac ratione appareat tanquam similiter excrementitia sit, ex qua ut ex affluentia non conducibili mundus animalis repurgandus sit, sed quia essentia est cui vita et prima regni animalis principia ipsaque natura ejus in primitivis inest, sapienter ita prospectum, ut non causa superfluitatis, sed ob usum procreandae sobolis amandetur; quapropter omnia ita provisa sunt, ut non sponte aut ex nulla causa effluat, sed ex praevia voluntate, media incitatione, et ex oblatis praestitutisque recipientibus objectis et subjectis, quae cursum mediorum ad finem absolvant, ad exitum promoveatur, et sic rationaliter dum simul naturaliter in homine dispensetur: Insuper etiam cautum, et rationali quasi instinctu praeceptum est, ne plus quam abundans hujus nobilissimae substantiae portio projiciatur, ne scilicet quidquam ex propria et cuivis necessaria vita decedat; quae ratio est, quod superfluum illud non simul et suis temporibus semel, in testiculos sed successive et lente, secundum omnem rationem ejus generationis et constitutionis corporis, influat; utque nobilissima haec extractio successive ac simili ratione per vasa deferentia in vesiculas amandetur, ac inibi ut in suo repositorio colligatur, quantitate crescat, et qualitate perficiatur, usque dum istius copiae et indolis sit, ut in usum istum aut finem foras emitti debeat, ac inibi tamdiu moretur, nec prius erumpat aut claustra perrumpat, quam dum ultimae vires incitativae instant: ita satis superque provisum est, ut primario propter usum procreationis, et secundario propter usum evacuationis, ipsa ratione et mente dispensatrice, foras ejiciatur.*

Haec superfluitas vitae animalis, seu essentiae cui ita inest vita, ut mereatur ipsa vita nuncupari, cumprimis in testiculos ablegatur, ac inibi ita praeparatur, ut sit intima, suprema, perfectissima et principalis substantia seminis, quae unice genitalis et prolifica est; haec in vesiculis seminalibus colligitur, inibi crescit et perficitur, dum talis ejus quantitas et qualitas sit, ut in usum a natura praestitutum, excedere possit. Ipsum enim semen non absone cum semine subjectorum regni vegetabilis comparari potest, semina enim cujusvis arboris et plantae se intime in quadam theca fructicis recondunt, ac primum enata

mox se involucro et tegmine circumdant, ut ab omni injuria contingentium immunia sint, atque rite regenerationis munia obeant, iterum vero copiosa quadam carne circumducunt, et hanc iterum tunica vel tunicis involvunt, ut in singulis fruticibus, scilicet uvis, acinis caeterisque. Ex simili inducendum venit, suffragante etiam seminis natura per artes chymicas explorata, et per opem microscopiorum penitus lustrata: scilicet quod non aliqua substantia simplex sit, sed bis iterumque composita, quodque unaquaevis ejus pars integralis sit quasi frutex, in cujus intimis recondita sint genuina spermata, quae communi adhuc tunica circumducta sunt, ac iterum hae tanquam novae compositiones aut formae adunatae, communissimo tegmine et vagina circumtensae sint; sic ut partes seminis per trinam dimensionem crescant, antequam perficiantur et quasi maturescant: prima in epididymidibus et vasis deferentibus perficitur, altera vero et tertia, quae superinducitur; in vesiculis seminalibus; ita singulae seminis partes existunt tanquam ovula quae involucris et tenuissima testa circumducta sint, in quorum intimis tanquam semina in fruticibus ipsa illa rudimenta et stamina recondita sunt, quae novae soboli in vitam et novam generationem cedant: ob quam causam membra muliebria receptioni, conceptioni et formationi dicata, ita sunt parata, ut seminalem hunc humorem iterum eodem ordine, quo in membris virorum conformata sunt, recludant. Haec sunt quae in antecessum breviter exponere debui, ut integer generationis processus uno intuitu generali comprehendatur, ex quo demum ad singulas partes lustrandas progredi licet: ubi, quod, ignoscendum precor, terminis vulgo receptis utar, scilicet primas partes globulos simplices, alteras seu secundas iterum compositos, et tertias ipsos compositos vocando, tametsi satis innotescit, quod primae istae seminis essentiae nec partes nec globuli vocandae sint, sed quia vocibus ad intellectum exprimendae sunt, terminis utendum est, cum quibus analogice conveniunt.

Quod ergo ipsas vesiculas proprie attinet, illae sunt quae primam essentiam seminis seu simplices ejus globulos, quibus ipsa seminalis et generativa potentia seu vita inest, colligunt et reservant, quo respectu repositoria et reservatoria vocandae

sunt; tum vesiculae seminales sunt, quae collectos istos globulos vere prolificos, vitales et seminales digerunt, circumvolvunt, cum essentiis crassioribus permiscent, utque rite in formam usui accomodatam componantur, perficiantur et ad maturitatem suam perducantur, qua ratione Laboratoria dicendae sunt: demum vesiculae seminales sunt, quae caetera organa genitalia ad agendum excitant, imo ipsam urethram, ejusque partes, corpora cavernosa et membrum erigunt, et sic supellectilem suam reservatam et rite elaboratam ejiciunt; hac ratione dispensatoria et erectoria dicendae; in medio enim inter urethram et testiculos locatae sunt; ac utrosque spectant, quare operationum, quae circa processum generationis occurrunt, causam proximam inquirimus, haec in vesiculis seminalibus sistitur; quapropter has ut sedem, patriam, insulam et Paphum Veneris consideramus, ubi filiolus ejus cupido nascitur, et quo hic sua tela dirigit, quum duo pectora sauciare dicitur, ab horum enim statu et mutatione, status omnis effectus et omne exercitium veneris profluit, quare illos non leviter, sed penitius lustremus: quapropter singillatim singula jam memorata munium momenta exquisitius expendamus.

Quod primam essentiam seminis seu simplices ejus formas, aut si mavis, globulos recipiant, colligant, reservent, id manifestum est a vasorum deferentium insertione, quae talis est, ut per angustissima orificia omnem istam materiam primam seminalem ex testiculis paullatim et successive derivent, derivatam recipiant, receptam colligant, et collectam diutius asservent, id ex ipso nexu solum anatomice lustrato patescit. Id enim satis superque constat, quod testiculi omnem suam in labyrinthea sua compage exstructam substantiam non alibi quam in vesiculas seminales determinent; id etiam quod determinatam recipiant, et receptam diutius retineant, et asservent; nam sicuti supra est indicatum testiculi non nisi superfluam partem illius derivant, quod successive fit, sed ex successivo isto incremento massa crescit et coacervatur. *Ita quantitas illa quae generationi par sit coacervatur, quare non solum repositoria, sed etiam reservatoria sunt, in cellulas enim sunt distincta, et in modum intestinorum explicabilia, insuper rugosa, adeo ut amplioris spatii capaciora sint, et sic*

quantitatem minorem et majorem apte recondere queant; quodlibet vas deferens in medietatem suam influit, ipsa medietas suis loculis et cellulis instructa, quae explicari potest, quod non solum a rugositate, et explicabilitate, sed etiam ab ipso effectu patescit, nam diutius inibi semen asservari proinde colligi potest: id enim sequitur ex insinuatione seminis ex testiculis per vasa deferentia, quae successive et paullatim fit, et ex mora, qua inibi asservatur. *Ut enim usui pro nova generatione semen cedat, requiritur non solum ejus qualitas; sed etiam quantitas, quae sufficiens sit, absque vesiculis quantitas ista dari nequit, nam si semen immediate ex testiculis per vasa deferentia et denique per urethram in matricem induceretur, non effectum ederet naturae legibus convenientem, nam si pauca quantitas, inde effectus incertus redundaret, et plurima pars ante ipsum effectum in auram, et fortassis in transtra urethrae et corpora cavernosa, seu in sanguinem aut fibras dissiparetur, similiter etiam in utero.* Quantitas ideo desideratur, ut effectus sit certus, et non solum oblimet parietes uteri, sed etiam in tubas Fallopianas et ovaria secedat, quod irritum foret, si modo aliquod stillicidium incideret, quod alicui parti uteri alligatum, moram necteret, usque dum intimior et volatilior essentia dissiparetur, ita necessum est ut foras istas constipet, quae ad ovaria ducunt; tum etiam ut ipsam urethram expansam percurrat, et in via omnes istas partes vicinas impleat, prolificetque: praeterea, si immediate ex testiculis afflueret, antequam ad urethrae medium pertingeret, in auras dissipatum foret; sed hoc ad qualitatis disquisitionem pertinet.

Quod vesiculae seminales globulos simplices et primitivos seminis ex testiculis derivatos digerant, circumvolvant et cum essentiis crassioribus permisceant, id ab ipsa illarum fabrica, vi motrice, seu ab effectu patescit, ita dictae vesiculae non solum quantitatem, sed etiam qualitatem producunt et semini inducunt. Ipsa quantitas non multi momenti est, nisi etiam qualitas adsit, haec enim est quae ipsam prolificationis potentiam dat, quantitas qualitatis debitae omne punctum fert. *Ipsa qualitas in eo consistit, ut quantitas seminis prolifici seu substantiae primitivae et vere vitalis adsit ac insit, sed haec substantia nuda, nec in formam suam juste disposita, quia vo-*

latilis et facile solubilis, nullum usum praestat, nisi ut semina regni vegetabilis suis membranis iterum iterumque involuta sint, nec his involvi queant, nisi adsint substantiae convenientes ligatrices, quae globulos istos primitivos in racemos quasi colligent, et colligatos tunica communi circumvolvant, et sic per iteratas compositiones in convenientes formas redigant. Scilicet secundum seminis descriptionem, cujus intima et quasi centra purissimae substantiae teneant, superficiem vero crassiores constituant, prorsus sicuti in seminulis regni animalis, cum differentia, quod semina animalia tenuissime et leviter tunicata esse debeant, nam in humo genitali, quae est uterus maternus, iterum resolvenda et aperienda sunt, semina vero vegetabilium in gremio telluris, cui fini tunicae crassiusculae nec nisi per macerationem diuturnam et putrefactionis speciem resolvendae sunt. *Ut itaque copia talium fluidorum in vesiculas seminales influat, quae tunicis formandis et componendis apta sit, in vesiculas istas derivatur fluor diversi generis et diversae speciei, scilicet ex arteriis ab intestino recto et vesica protensis copia partium subtile sulphurearum et urinosarum, a glandulis, quae sebaceae vocantur, et intimam superficiem obsident, materia conveniens et unctuosa, a textu celluloso peritonaei et vesicae liquida quae menstruis istis uniendis apta sint, denique a fibris quae per vasa deferentia alluunt, ac in tunicam communem et septa cellularum desinunt, tum etiam a nervis vesicularum propriis, spiritus, qui animalis dicitur; ita ut nihil desit, quod uniendis globulis seminalibus, et contexendis tunicis et formis interioribus seminis inservire possit.* Quod copiosae arteriae ex intestino recto et universa vesicula huc deriventur, ipsa anatomia docet, ipsae arteriae ad hoc limen apprimis appellunt, cum hic earum terminus et quasi portus quietis sit, in via deponunt omnia ista racementa, quae crassiora sunt, et huic usui non inservirent, nam excrementitiam illam partem tam in vesica quam in intestino recto deponunt, nec ad vesiculas nisi puriores sanguinis et ejus seri partes adportant; quod etiam singillatim demonstrari potest; quomodo hae insertentur vesiculis, id etiam anatomia docet. Quod glandulae sebacearum aemulae etiam pinguedinosum, unguentosum et viscosum humorem adspergant, id sequitur etiam ex agnita

4 *

glandularum actualitate, anatomi oculatissimi eas agnoscunt, et plures in interna superficie vesicularum detexerunt: quod etiam liquidum quoddam ex textu celluloso affundatur, id non solum a continuitate ejus tunicae ab ipso peritonaeo, et vesica, ipsisque vasis deferentibus constat, sed etiam ab ipsa experientia anatomica, nam insufflatis et injectis vesiculis, aër seu injectio non solum vesiculas istius lateris expandit, verum etiam in vicinas partes tunicae vesicae transit, quam elevat, nec usque in vesicam penetrat, vide Winslowium aliosque; haec etiam aqua faeculentiorem suam serositatem, sicut ipse sanguis, in vesica et alibi exonerat, et modo puram vesiculis adfert; spiritus animalis copiose etiam adspergitur, nam fibra nervea non solum a testiculis et epididymidibus per vasa deferentia in universam tunicam vesicularum et earum septa continuatur ac inibi terminatur, verum etiam fibra ex plexu pelvis; quicquid enim fibrae istae duplicis originis vehunt, hoc non exonerari nisi in fine fibrarum potest, scilicet spiritus animalis, satis copiosus. Ita nihil usque deesse potest, ad compositionem ulteriorem seminis, nam quicquid usquam copulandi potens est, adest, scilicet ipse spiritus agens, serum sulphuris elementis fortius, et simul glutinosum et subtile pinguedinosum: singula autem, quomodo copulentur, expendere, non hujus loci est. *Verum ut haec rite copulentur et singula locum suum decenter sortiantur, necessum est, ut perpetuo circumvolvantur et permisceantur; quod ut effectum consequatur, opus est motu gyratorio, qui non alibi in toto corpore perfectior et ex pluribus causis oriundus, quam in exiguis his vesiculis seminalibus datur; intimus enim omnium partium heic fluidarum motus inducitur ab influxu seminalium globulorum ex vasis deferentibus, et ab ipsis spiritibus qui per nervos influunt, tum etiam a caeteris menstruis, quae per sua orificia insinuantur: insuper etiam ab ipsis fibris duplicis originis cumprimis simplicioribus, quae similem motum quem ipsi inclusi spiritus, aemulantur, et per suam contremiscentiam ut causae instrumentales motum istum intestinum redintegrant; ipsi enim veneris affectioni et actui purissimus quidam contremiscentiae motus inest, qui singulis totius systematis nerveis fibris communicatur. Sed praeter intimum et intestinum hunc motum etiam communior alter inditur per*

membranam musculosam, quae vesiculas tegit et tunica circumcingit, et quae a plurimis ut robusta describitur. Communior adhuc seu communissimus ab ipso peritonaeo et musculis abdominis, nam peritonaeum extimam vesicularam tunicam constituit, et abdominis omnem motum cum vesiculis communicat, qui perpetuus est, et secundum omnes actus naturales et voluntarias corporis et pulmonum varius: ita dantur causae motus singulares, communes et communissimae, quae omnes vesiculas et fluida vesiculis contenta in motum gyratorium seu circulatorium ab una cellula in alteram, et sic per orbem excitant et impellunt: motus hic gyratorius est secundum ipsam formam fluxionis partium, quae ipsis vesiculis talem figuram indit, ut naturae suae conformiter circumfluant, ex qua induci potest, quod seminis partes in tertiam suam dimensionem elevatae sint: purissimae partes seminis, quae per vasa deferentia influunt, ac intestinum motum toti massae inferunt, omnium activissimae et mobilissimae sunt, adeo ut motus earum cum forma modificationum aurae purioris comparari queant, est enim vorticalis et perpetuo gyratorius; similis etiam est fibrarum, quae hunc motum instaurant, de qua re videas doctrinam formarum et modificationum. Quotiescunque aliquid istius spermatis per vasa deferentia instillatur, talis motus inditur, et eodem momento per fibras, quae per septa eorum undiquaque circumsparsa et adjecta: insuper etiam tunica muscularis, quae toties excitatur, quoties fibra urethrae, membri, et caeterorum organorum genitalium. Ipsum peritonaeum constringitur et expanditur quoties aliqui actus naturales existunt, ut in omni respiratione, lumborum brachiorumque jactatione et extensione, in lucta, pugnis, incessu, cursu, equitatu, exoneratione alvi et vesicae, sed hic motus quia communissimus est, non in intimas partes agit, verum massam hanc seminalem communiter subigit, premit, volvit; ex triplici hoc motu, tum ex forma motus respective ad formam ductuum et inde profluentis circulationis per cellulas induci potest, quod sperma genuinum in tertiam dimensionem sit elevatum, et compositum; regulae inductionis ex regulis doctrinae formarum, confirmantur. *Ita semen perficitur et ad maturitatem suam perducitur, scilicet unaquaevis ejus pars ad trinam dimensionem perduci-*

tur, et corporaturam suam adipiscitur, ut scilicet consistat, et per canalem urethrae in uterum rite queat amandari; quae maturitio non solum per moram, sed etiam per continuam circumvolutionem et subactionem fluidi diversae naturae affluentis producitur; in his enim natura animalis naturam vegetabilem aemulatur, quod semina antequam usum praestent, maturescere debeant; ad quam consequendam etiam aetas matura et virilis requiritur; in prima enim aetate, antequam aetas virilior excipit, ipsi testiculi et vasa deferentia modo spermata vitalia infundunt, sequens aetas eis plurem copiam succi et humoris copulantis affundit, ita semen perficitur et generationi absque virium jactura aptius ejicitur. Haec comparative cum seminibus regni vegetabilis intelligi queunt; confirmantur etiam ex effectu, tum imprimis ex ipsa varietate seminis quoad colorem, consistentias, aliasque varietates. *Ergo semen in vesiculis seminalibus qualitatem suam adispiscitur, quae admodum varia est, adeo ut similis qualitas in uno subjecto non sit prout in altero; vel enim parum aut plus spermatis vitalis aut procreativi continet, vel parum aut plus humoris quoad apparentiam seminalis, vel ipsa spermata strictius innexa sunt et inviscata partibus humoris, vel laxius cohaerent; sic ut aegre dissolvi in utero queant; vel etiam aliter consistunt aut coacervata sunt; ipsae illae varietates etiam conspicuae sunt, per colores, densitatem, copiam, chymiam, quandoque enim in semine etiam insectula aut corpuscula viva repraesentantur: causae varietatum qualitatis ex aetate, mora maturitionis, frequentia exercitii, cupidinis gradu et statu, constitutione corporis, imo ex contingentia plurium morborum; ipsum semen in vesiculis primum mutatur, inficitur et putrescit in gonorrhoeas illaeso prorsus spermate in testiculis, epididymidibus et vasis deferentibus: sic omnis quantitas et qualitas seminis his vesiculis accepta ferenda est, quare cryptae veneris et cupidinis appellari merentur.*

Caeterum vesiculae seminales etiam primae et principales sunt, quae per suam viam activam veneris cupidinem excitant, et flammam istam accendunt, nam admodum sensibiles sunt, et ipsum statum cumprimis activitatis seminis ad cerebellum deferunt, quod illico ex mulcimine isto excitatum singulas

fibras et totum systema suum nervosum in cupidinem istam excit; sunt enim inibi fibrae et septa tenuissima, et est tunica papillosa aut villosa, quae omnem tactum vibratorium ac modificationem, sicuti organa tactus, percipiunt, ex hac advertentia illico fibrae cerebri, quae fibris cerebelli ubivis in corpore innexae sunt, exstimulantur, proinde etiam ejusdem sensoria, inde cupido et pruritus. Tunicam illam villosam seu papillosam memorat Winslowius, qua intima vesicularum facies intecta est, quae eo sensibilior est, quo unumquemvis angulum implent, cumprimis dum copiosum semen tunicas cum papillis extendit, et sensum intendit; fibrae ideo nerveae illuc a plexu pelvis derivantur; ipsis illis papillis non magis quam fibris cuticularum ubivis denegari nequit, imprimis cum ipse effectus id confirmat; ipsa enim cupido in pruritum accenditur, cum multa copia sit, et genitura acrior et magis punctoria: ipsa circulatio et intestinus motus non potest non fibras exagitare; imo etiam ipsa septa quae membranacea sunt; verum talis videtur facultas sensationis his vesiculis indita esse, ut papillae ipsum motum intestinum genuini spermatis sentiant, at vero membranae motum communiorem, inde varietas affectionis seu effectus resultat. *Vesiculae seminales per aliam viam excitantur, scilicet per viam ipsorum sensuum externorum, ab ipsis objectis visis, tactis, osculatis, amplexis, imo immediate ab ipsa imaginatione similium, inde animus in affectum veneris prone labitur, in quo statu fibrae tam cerebri quam cerebelli, proinde fibrae totius corporis delitiose ac intime contremiscunt, seque pandunt et religant, sicut ipsa organa sensoria interna, seu glandulae corticales; effectus illico redit in vesiculas seminales, ubi ipsa materia veneris coacervata est, quae actutum in similem tremiscentiam et motum excitatur, inde cupiditas excitatur et usque ad pruritum accenditur, inde enim tunc sensus iste ab ipsis vesiculis per fibras ad cerebrum et cerebellum redit: ita vesiculae seminales sunt tam primi quam ultimi termini, unde affectio venerea.* Quod non ipsi testiculi sint, nisi in affectione pura seu genuino amore conjugiali, id infra indicabitur.

Vesiculae seminales etiam sunt primae causae impulsivae, quae urethram et ejus corpus circumjectum cavernosum seu membrum erigunt, nam per excitatum motum substantiae semi-

nalis inclusae exagitant principia urethrae, ejus carunculam, et caeteras partes, quae ex isto mulcimine aut titillatione vibratae efficiunt, ut singuli pori, in quos spiritus nerveus et sanguis non impeditus influat, [*se*] *aperiant; qui effectus est continuus causae, sicuti enim fibrae minimae per cupidinem istam, ita fibrae compositae per viam similem in vesiculis crescentem, panduntur: ita vesiculae seminales non solum repositoria sunt, sed etiam erectoria:* de causis proximis erectionis in sequentibus agendum, sed causae proximae proxima seu efficiens est ipsa humoris seminalis excitatio; tunicae enim et septa vesicularum per binos ductus usque in carunculam, ubi musculi acceleratores sunt, omnis ista vibratio, quae tuniculis et septis vesicularum inducitur, immediate transit in istam carunculam, quo orificia ista penetrant, sed de his infra.

Causae vero excitationis seminis vesicularum in motum istum intestinum, qui fibras urethrae exagitat, sunt plures, scilicet tam internae quam externae; intimae sunt, quando cerebrum et cerebellum vel ex objectis externis vel internis exagitatum per fibras in vesiculas seminales earumque humorem spermaticum agit; internae mediae sunt, quando ipse humor abundat, aut ejus indolis sit ut ex minima excitatione in talem motum ac pruritum ruat: exteriores vero, quum ipsum membrum, ejus glans aut partes ei continuae fricantur, tunc enim similis frictio per continuum usque ad vesiculas fluit, cum quo tunc concurrit ipse animus qui similiter afficitur. Hoc a supra dictis ut consequens fluit, data enim causa, datur effectus. *Quod ipsae vesiculae sint, non autem testes, quae efficiunt erectionem et expansionem urethrae, satis superque ab illis qui testibus carent, sive exsecti seu castrati sint, sive ex quacunque alia causa illis orbati, qui nihilominus humorem seminali non absimilem cum erectione membri ejiciunt; tum etiam ab ejusdem rigescentia in somno, quum scilicet vel fibrae cerebelli a fibris cerebri prorsus religatae et suo juri relictae sunt, vel ipsa vesica urinaria distenditur, et per consequens vesiculae seminales undique magis expansae ac inibi semen in cellulis compressum, valide in sua orificia, principia urethrae et carunculam urget.* Si enim testes in causa efficiente erectionis forent, nequicquam membrum castratorum intumesceret, quod

nec fieret, nisi vesiculis seminis instar contineretur; quod quia ex affluxu humoris, de quo supra actum est, conflatur, indicium est, quod causa efficiens erectionis sit in vesiculis istis, earumque humore incitante, non autem in testiculis.

Praeterea etiam vesiculae seminales non solum disponunt et ad cooperandum excitant appendicem istam carneam seu membrum, verum ipsa vasa deferentia et testiculos, sic ut vesiculae tanquam e centro quodam tam in antecedentia quam in consequentia agant: nam tunica ista proxima, qua vesiculae circumcinctae sunt, et praeterea ipsa septa cellularum, continuatur a fibris vasorum deferentium, et proinde a fibris Epididymidum, et testiculorum tunicae albugineae, verum in ipsam compagem testium insinuari nequit, nisi motus intestinus sit genuini spermatis, seu contremiscentiae ipsarum fibrarum simplicium. Hoc sequitur ab ipso nexu, nam fibra testiculi continuatur in vesiculas, non autem a vesiculis in testes; omnis sensus unde actio fluit, propagatur in antecedentia fibrarum, seu ab ultimis ad primum, sicuti ab organis tactus, gustus, olfactus, auditus ad cerebrum et ad ipsa principia fibrarum, motus autem in consequentia seu a principiis ad ultimos fines, sicuti a cerebro in musculos; simile occurrit heic in vesiculis, quarum fibrarum origo est in testibus, quare exquisitus ille vesicularum sensus retro ad sua principia in utroque teste vadit. Verum non ideo ad agendum excitantur, causa enim efficiens motus testium oritur a principio ejus fibrarum, seu a cerebello, nam ipsi non causae sui motus: quod illum ob finem sapienter institutum est, ne testes toties etiam in actum erumpant, quoties vesicae seminales, sic etenim sanguini et fibris nimiam copiam spirituum prolicerent, ipsumque corpus exhaurirent, quare non fortius excitantur, quam ipsa cupido fortiter animum incendit.

Dum in his moramur, antequam ulterius progredimur adjicere licet, quod tot gradus amoris venerei sint, quot gradus compositionis in partibus seminis, aut quot gradus compositionis in ipsis fibris; primus gradus purissimus est, et ipse conjugialis, qui proprie amor dicendus est, hic solum finem propagationis respicit, estque intimus et ipsius animae, quae nusquam effectum nisi simul finem in effectu respicit; hic simplices fibras excitat, proinde immediate ipsos testiculos, et his

mediis vesiculas, seu quod eodem recidit, purissimam istam essentiam vitalem, quae genuinum sperma constituit; hic amor ipsum systema nervosum reficit ac instaurat, nusquam vero destruit, nam ipsas officinulas intimas cerebri et cerebelli vivificat et excitat, ut tantum ejus copiae restituant, quantum impendunt. Alter amoris venerei gradus est, qui non rationaliter sed naturaliter excitatur, scilicet ab objectis per sensus externos, per tactus, oscula, amplexus, colloquia, phantasias, qui nullum alium finem respicit quam quia captus cupidine delitiis istis simul insinuatis et imaginatione exaltatis frui ardeat; hic non ipsas fibras simplices, vero primo compositas, non ipsam essentiam primam vitalem, sed ejus spiritum, qui animalis dicitur, excitat. Hic non immediate invadit testes, sed ipsas vesiculas seminales, a quibus in testes reflectitur, proinde non primam sed alteram seminis compositionem, cujus dimensioni hic gradus tremiscentiae adaequatur, hic si frequentior occurrit, et ultra quam superfluam seminis partem impendit, systema nervosum et sanguineum exanimat, unde lassitudo, calor, frigus, et plura, quae morborum ex defectu spirituum oriundorum causa. Tertius vero seu ultimus et infimus gradus veneris, est ipsa lascivia, dum per diversas causas externas, seu per frictiones, potiones, pharmaca et plura ejusmodi media illicita ultra naturae indigentiam excitatur, haec vitae damnosissima est, et modo fibras crassiores, ipsum sanguinem, et ultimam compositionem seminis aggreditur, quae in motum irritatum, ipsa organa infestat ac brevi destruit; incipit enim in ultimis, seu in sanguine aut arteriis; estque sine ullius finis praeter lasciviae respectu, sed haec fit absque praevia cupidine.

Interim quia semen vesicularum seminalium quandoque ob moram nimia viscositate constat, proinde segnius ac minus fluidum quandoque redditur, ut in ipsa eruptione vivificetur et in suum motum vitalem excitetur, provisa etiam effluxionis via ab ipsis vasis deferentibus immediate in urethram, inde semen ita temperatur et qualificatur, ut cum pleniori effectu et certiori usu erumpat. Patet etiam via ab ipsis vasis deferentibus in urethram, sed cum semine vesiculari prius concurrit; omnibus enim discriminibus obviam itum est, scilicet ob finem,

ut naturaliter nihil desit, quin finis, qui est propagatio sobolis, obtineatur; sperma enim vasorum deferentium est ipsum vitale et prolificum, quod tunc in ipso actu materiae seminali permiscetur.

32.

De prostatis.

Heisterus: [Compend. anat. I. 1741. §. 228. pag. 96.] Prostatae vel prostata, est unicum corpus globosum, quasi cordiforme, mox ante collum vesicae situm, et totum urethrae principium cingens: *Magn:* instar nucis juglandis, in parte posteriore sunt duae prominentiae natiformes: et est eminentia, caput gallinaginis dicta in urethra, cum duobus osculis, quae ductibus ejaculatoriis et vesiculis seminalibus communia sunt; sinuloque novo his saepe interjecto. *Substantia* est glandulosa et spongiosa, robusta membrana cincta. Foraminula et ductus excretorii hujus glandulae ex cavernulis in urethram, humorem albicantem excernentes; in hominibus 10 vel 12, in canibus quam plurimi: vasa cum vesiculis seminalibus communia.

Winslow: [Expos. anat. III. 1766. pag. 248. ss. §. 534.] Prima pars urethrae, scilicet quae textu cavernoso non cincta est, et quae a vesica ad bulbum modo simplex canalis membranosus est, sustinetur magna massa albicante mediocriter firma, castanei instar, sita inter vesicam et bulbum urethrae, ea ratione ut basis sit versus vesicam, et apex versus bulbum, et facies spectent sursum et deorsum. [§. 535.] Vocata prostata, apparet quasi in binos lobos distincta per fissuram in facie superiore a basi usque ad punctum: in hac fissura est prima pars urethrae insinuata, summopere tamen adhaeret et unitur massae prostatarum. [§. 536.] Corpus earum cubat super intestinum rectum, et punctum earum est sub labro interno arcus ossis pubis, textus ejus est spongiosus sed compactus. In quovis Lobo sunt plures folliculi, qui in primam partem urethrae versus fundum fissurae aperiuntur. [§. 543.] *Caruncula* ad fundum cavitatis primae partis urethrae, ubi prostatae, est

eminentia longiuscula, et antrorsum in apicem terminata, vocatur caput galli, et verumontanum: haec in majore parte binis foraminibus ordinarie pertusa est, quandoque una, raro tribus; haec sunt orificia canalium excretoriorum vesicularum seminalium. Ibi apparet margo membranosus subtilis, qui pro valvula inservire potest canalibus excretoriis vesicularum. [§. 544.] Utrinque ad latera, sunt 4, 5 vel 6 foraminula decussatim ordinata circum partes laterales, quae sunt orificia canalium excretoriorum prostatarum, quae ex folliculis veniunt, et ad orificia ista quam oblique transeunt tanquam in duplicatura membranosa.

Boerhaave: [Institutiones medicae. 1720. §. 652.] Eodem loco ubi patet in urethram exitus vesic: semin: circumnascitur urethrae glandula prostata, una, continua, conica, fibris muscularibus circumcincta, composita 12 distinctis aggregatis glandularum ita, ut glandulae cujusvis aggregati per emissaria sua desinant in unum sacculum, cui infundunt suum humorem; hinc sacculi duodecim distincti totidem distinctis notabilibus emissariis hiantes in cavum urethrae ita, ut undique cingant exitum illum vesicularum, unde accurate hic miscentur semen et humor prostatae; dum vesiculae et prostatae eadem membrana musculari ambiuntur. [§. 653.] Humor hic factus est blandus, pinguis, candidus, copiosus.

Morgagnus. [Adversaria anat. 1723. IV. p. 24.] Humor qui in prostata secernitur, aliquando sic mutatur, ut in plurima ex flavo obscura granula quasi Tabaci [... invenerim; qualia non modo] in urethra ad oscula ductuum prostatae, sed in tota ferme prostata quoquoversum dissecta inspiciebam. [Pag. 6.] Sinum in caruncula in pluribus cadaveribus invenit, qui cum ductibus seminalibus communicaret, adeo ut pressis vesiculis semen influeret.

Winslow. [l. c. pag. 262. s. §. 574.] Musculi prostatarum superiores, sunt plana tenuia, annexa parti superiori faciei internae ramorum ossis pubis, unde se expandunt super prostatas, et ibi alligantur. [§. 575.] Musculi prostatarum inferiores sunt plana transversa, quae alligata sunt symphysi ossis pubis cum osse ischii, et inde concurrunt et tunc uniuntur, et sic

prostatis adglutinantur et serviunt pro suspensorio, considerari queunt ut parvi transversales interni: connexionem etiam quandam habent cum omnibus reliquis musculis urethrae et penis.

Inductio.

Vesiculae seminales ut in urethram et circumjectam carnem ad recipiendum expellendumque humorem seminalem agant, et singula ad effectum finis disponant, opus habent prostata, quae proxima sit et quam contingunt, quae orificium aut principium urethrae circumcingat, et praeterea corpusculo utrique communi, quod verumontanum, caput galli seu caruncula vocatur, instrumentis et organis opus est, ut causa principalis operationis suae sphaeram extendat; causae instrumentales sunt omnes istae partes quae in urethra et circa urethram apparent, quarum tamen familiam ducit prostata, quae praeter usum mediationis, etiam primam urethrae partem firmat, et ad rite agendum disponit; idque eo potius, quum innumera in dispensatione seminis occurrunt, quae ut consequantur, ita organa disposita erunt, ut singulis modis correspondeant. Quod admodum stricte communicent vesiculae seminales et prostatae, id a vicinia, contactu et insertione apparet, tum etiam quod tunica, quae muscularis vocatur, utrique sit communis, tum etiam emissarii ductus vesicularum et prostatae in una eminentia seu in capite galli concurrunt; anatomia etiam docet, quod prostata principium urethrae prorsus cingat, relicta modo rima, quae transitum dat emissariis binis vesicularum seminalium; similis etiam fere rima in fine urethrae occurrit, quae rimae sibi mutuo communicant. *Ipsa enim urethra seu membranacea ejus cavitas a prostata continuatur, qua ratione urethrae actio a prostatae seu a vesicularum seminalium actione media prostata dependet: verum enim vero quia vesiculae seminales primario in urethram agunt, tum etiam prostata, sequitur quod corpusculum medium seu tertium uniens sit, quod utriusque actionem consociet, hoc tertium est caput galli seu caruncula, nam in illam ut in quendam terminum communem influunt ductus bini ex vesiculis seminalibus, et*

plures a prostata; sic ut inde utriusque actio auspicetur. Quod caruncula ista sit quasi appendix et tertium uniens utrinque, apparet ab insertione ductuum vesicularum seminalium, et ductuum prostatae, sed qui vario modo influunt. *Prostata etiam moderatur, ne quicquam ex vesiculis erumpat usque in urethram, antequam ad ultimum effectum perventum sit, simile etiam moderatur caruncula; absque iis enim, earumque auxilio semen ante ultimum hunc effectum seu ipsum actum paullatim et sic rare exstillaretur, quo ipse finis eluderetur;* sunt itaque tanquam bini obices, qui praecavent, ne semen ante quantitatem et [qualitatem] debite adeptam projiciatur, hoc non solum ex organismo, sed etiam ab effectu apparet, nisi enim hi obices vi quadam aut violenter perrumpantur, nulla datur transitus copia, verum vane modo pulsantur fores, tunc primum violentia infertur, quum contra vim impellentem amplius resistere nequeant. Verum de effectu non datur ambigendi locus, heic modo quia ex anatomia partim id deducendum est, opus est ipsum motum ex conformatione organica explorandi.

Causae excitationis et propulsionis sunt internae et externae, earum causae instrumentales sunt vesiculae seminales, prostata et caruncula; causae internae sunt quaecunque excitant cupidinem veneris, quae causae tunc primum internae audiunt, quando aulam cerebri et cerebelli seu animum obsedit; ut primum cerebellum aut ejus sensoriola hac cupidine obsessa sunt, tunc omnis ejus fibra a principio ad fines non solum panditur, sed etiam purissime contremiscit, ex qua causa sequitur non solum evacuatio spirituum, sed similis contremiscentia aut motus internus spermatis, cumprimis in vesiculis seminalibus, ubi earum copia coacervata residet: hic motus exagitat vesiculas, earum parietes et septa, et eis continuum quendam conatum erumpendi infert, eumque fortiorem, quo major copia adsit, vix aliter ac circa evacuationes reliquas, sed crassius, obtusius et sensibilius, uti circa urinae a vesica et faecum ab intestino recto, usu venit. Hoc vocatur pruritus exercendi vel coeundi, ipse sensus et nisus sensibilis id confirmat; pariter si nimia copia sit seminis, vel si minor copia, et usque activitas intestina urget, quae ex diversis causis

producitur; sed de his supra actum; sunt itaque hae causae internae.

Causae excitationis et propulsionis seminis externae sunt, quae a causis in urethra et extra urethram pullulant et ad actum exstimulant; ipsa enim glans urethrae seu penis quia papillosa admodum sensibilis est, et per tactum vulvae ac reductiones iteratas praeputii molliter adblanditae, similem sed crassiorem effectum producit, ipsum simul vinculum sub urethra, quod extus circum scrotum et perinaeum usque ad anum, ac intus per urethram usque ad prostatam, tum etiam septum medium scroti continuatur. Hae causae externae dicuntur, quia immediate ab ipso fonte et principio fibrarum, seu a finibus earum, aque ultimo termino organorum oritur; omnis enim papilla sensibilis est et in antecedentia suarum fibrarum sensum istum defert; sensatio est tactus, et tactus assimilari potest tremiscentiae istius gradus, qui quia purior est, non ut tremiscentia sed ut modificatio agnoscitur. *Omnis haec contremiscentia seu modificatio concurrit in vesiculis seminalibus et in prostata; modificatio quae a causa interna exoritur, in vesiculis seminalibus, at vero quae a causis externis, in prostata concentratur, utraque demum in caruncula, quae utriusque medium uniens est: ita prostata causam internam mediate a vesiculis, et vesiculae causas externas mediate a prostata recipiunt.* Nexus fibrarum id confirmat, nam omnes fibrae quae versus organa genitalia a cerebro ablegantur, primum ad testiculas transmittuntur, ac abinde per vasa deferentia ad vesiculas seminales reflectuntur, praeter quod fibrae ex plexu pelvis etiam eo deducuntur, ita omnino vesiculae ultimum impetum modificationum cerebelli recipiunt. At vero fibrae quae usque in urethram, et per urethram in glandem protenduntur, a prostata continuantur; quare terminus ultimus modificationis seu potius frictionis istius, seu causae externae, in prostata desinunt; quare prostata suum tremorem cum vesiculis, et hae suum in prostata, ac utrumque in caruncula, communicant. *Ut cupido venerea, a quacunque causa oriatur, in actum erumpat, necessum est, ut tam causa interna quam externa concurrat, sola interna illum effectum non edit, dum enim natura a suis causis intimis ad extima seu effectus procedit, tunc per gradus vadit,*

ut dum ad ipsum effectum pervenit, heic etiam excitatae sint causae quas externas appellavimus; nam ab intima causa, absque mediis ordine progredientibus, nullus effectus in ultimis producitur. Quod causae externae ad omnem effectum concurrant, id manifeste comperimus, dum coitum seu actum venereum expendimus, est enim glans urethrae seu penis tunc in summa expansione, proinde in summa sensibilitate, in ipso coitu et congressu haec glans diversimode tangitur et ab obviis mulcetur, praeputium similiter alternis superinducitur, vinculum illud seu urethra alternis tenditur et remittitur, sic adsunt causae externae, quae cum internis ad eundem effectum conspirant. *Ante concursum omnium causarum et illarum ad summam vim elevationem, non producitur effectus, interea semen vesicularum in suos ductus, similiter etiam prostata in suas agit, sed ipsa caruncula non panditur, et humores istos transmittit, antequam vis ultima accesserit, quae adeo violenta est, ut caruncula non sponte sed vi illata aperiatur, seu transitum concedat; ita non est quaedam lenis transmissio, sed seminis ejaculatio.* Ductus isti pertenues sunt, nec nisi vi illata minimum roris transmittunt, quare ductus bini vesicarum seminalium per nudam carunculae basin transeunt, ductus autem **10** aut **12** prostatae similiter tenues se mutuo decussant, et quasi viam sibi suo mechanismo praestruunt: ductus vesicularum inibi speciem valvulae formant, vide Winslowium; praeterea etiam vesiculae corrugatae sunt, et distentae in magnum spatium queunt intumescere, et locum dare urgenti semini, antequam erumpit: prostata etiam suas appendices habet, quae prominentiae natiformes vocantur, sic ut receptaculis praeter in ipsis folliculis, qui plures numero sunt, gaudeat; caruncula etiam in quibusdam sinulo quodam instructa est; sic ut diligenter cautum sit, ne semen absque causa efficiente ad ultimum exulata et perducta erumpat: praeterea etiam vesiculae seminales, si per longam temporis moram, copia seminis collecti superfluitatem suam in sanguinem iterum remandare possunt, nam imminent venae quae absorbeant; glandulae etiam inibi conspicuae videntur naturae amphibiae seu hermaphroditicae esse, sicuti illae quae in intestinis et cute exstant, de quibus supra, quae humorem genitalem tam in vesicas transmittere, quam istum resorbere que-

unt: constat enim quod humor genitalis in sanguinem pluries relabatur. Num autem simile in prostata accidat, divinare quidem non tamen asserere licet.

Ut humor seminalis erumpat et claustra sua quasi perrumpat, opus est non solum motu citato intestino genuini spermatis, sed etiam simul motu simili correspondente ulteriorum ejus compositionum, in quem nisi per causas externas excitari nequeunt: verum adhuc requiritur actio reciproca tunicarum et septorum, tam quae vesiculas quam quae prostatam ejusque loculos contexunt: in ipso actu seu ultimo effectu opus est vi tunicae musculosae, seu musculorum, qui proprie prostatae sunt, et vocantur superiores et transversales, hi tunc excitati vim superaddunt, quae resistentiam superet, quare in ipso actu est species convulsionis fibrarum muscularium, cumprimis prostatae. Musculus enim superior in osse pubis, et transversales inter os pubis et ischii stirpati, fibras motrices super prostatam mittunt, et sic quandam tunicam musculosam formant, vide Winslovium et Boerhaavium; haec tunica etiam super vesiculas aliquo modo continuatur. Dum itaque fibrae istae agunt, tunc prostatam et vesiculas comprimunt, et quidem validissime, quum coitus instat; seu dum causae internae et externae ad summum excitatae concurrunt. Haec vis in statu naturali integro ita proportionata est, ut resistentia superetur, sed non nisi in ultimo gradu causarum impellentium. *Ipsae fibrae musculares prostatae non ad summum gradum activitatis seu ad convulsionem excitantur, nisi insuper accedat causa, quae non prius quam in ipso actu exseritur, scilicet per agitationem reciprocam ossis pubis et Ischii, sic etenim fibrae alternis constrictae et remissae musculo summam agendi vim inferunt; absque accesoria hac actionis musculorum causa, in statu integro, quando resistentia naturalis adest, nullus sequitur effectus, nam haec vis est, quae resistentiam aut reactivam vim superat.* Heic de causis actionis musculorum agere non constitui, memorandum tamen, ut in transgressu, quod sint internae et externae, internae ab ipsis principiis in utroque cerebro scaturiunt, externae in ipso corpore, scilicet per frictiones et contremiscentias, sicut in nervo phrenico observatum est, is enim frictus totum diaphragma excitat et constrin-

git, tactus etiam fibrarum muscularium in corde et in ventriculo etiam exsectis idem praestat, quod innumeris experimentis constat; demum etiam tractio, quod ibidem multis confirmatur, nam tracto nervo, musculus valde constringitur, id heic obtinet, per dictas agitationes. *Omnis enim fibra per dulcem adblandientemque frictionem expanditur et intumescit, quumque fibra intumescit, decurtatur seu extensione sua diminuitur, proinde tunc contrahitur musculus, et in spatium illud agit, quod includit; haec ratio est, quod intestino fluidorum et blande tremiscente fibrarum motu perstante omnis fibra motrix circum prostatam et circum vesiculas seminales contrahatur, et sic ex causis internis et externis fibra dictorum organorum omnis in liquidum inclusum agit, et ad exitum urget; verum usque non in tantum, ut reactio superetur, antequam agitatio illa localis ossium pelvis accedat.* Sed haec infra clarius exponam, tum etiam in capite de fibra musculari. *Ne itaque actus coitionis ab actu evacuationis vesicae et alvi impediatur, provisum etiam est per singulares modos, scilicet quod prostata ipsi intestino accubet, ac intestinum vesicae ita alligatum est, ut simul agere nequeant, intestino enim recto, ut tempore evacuationis alvi, intumescente, prostata premitur, non autem vesiculae seminales, quo tempore omnes fibrae motrices musculorum relaxantur, sic ut tunc nulla sit actio tunicarum seu fibrarum singularium in prostatam et vesiculas, modo communis, unde nulla excitatio libidinosa producitur, quare etiam tunc pelvis ossa antrorsum trudimus, at vero in actu veneris allicitur retrorsum.*

Humor iste, qui copiosus ex prostata, quae glandula est, elabitur, ac urethrae inspergitur, cum humore isto spermatico, qui ex vesiculis, et cum puro illo spermate, quod ex vasis deferentibus immediate in urethram influit, exacte permiscetur, et quidem proxime sub caruncula: ductus enim vesicularum seminalium ipsam carunculam trajiciunt, similiter etiam ductus vasorum deferentium, qui cum dictis illis coalescit; ductus vero prostatae numero X vel XII membranam quandam trajiciunt, et circum latera carunculae dispositi humorem suum non nisi proxime sub ista eructant; ita omnino sequitur, quod exacte permisceantur, *et quidem ita, ut humor prostatae ad omnem*

circumferentiam urethrae proxime subjectae circumspargatur, omnem parietem cavum oblinat, et ipsum semen seu humor genitalis intermedius sit, nec in parietes istos insilire queat, nisi prius se humori prostatae immiscuerit: ductus enim laterales suum humorem ad latera spargunt, at ductus medii in axem, sic ut nequicquam parietes prius quam trans ipsum hunc humorem tangere queat: idem etiam praecavisse videtur natura per obliquitatem et decussationem ductuum prostatae, nam oblique decurrunt, et se in via secant, vide scriptores anatomicos, quare cum humor iste violenter injicitur, per directiones istas fertur, id est, circum omnia latera, modo circumgyrationis. *Quare hic humor, qui in se blandus, lacteus, pinguis et copiosus est, nec absimilis humori qui ex arteriis in vesiculas seminales excernitur, semen vesicularum et vasorum deferentium illico absorbet, involvit et implicat, ne quicquam ejus quod nondum satis compositum, formatum et maturum est, in parietes impingat, in primitivam suam et volatilem essentiam resolvatur, urethrae venis et foveolis illabatur, et sic pereat, verum ut omne genuinum sperma huic humori implicatum tuto per totam urethram ad exitum deferatur, et sic designatum usum exhibeat.* Humor iste similis est humori qui ex arteriis in vesiculas seminales excernitur, cum eaedem arteriae sunt, et ex iisdem tunicis scaturiunt; quare est humor homogeneus, seu qui semini prorsus convenit. Sperma ex vasis deferentibus immediate in urethram delapsum nondum fruticatum et integre formatum est, sed virgineum, molliusculum, purum, volatile, quod nisi statim humori prostatae implicaretur, ad minimum tactum urethrae ejusque parietum varie incurvatorum, et fortassis etiam a scoriis lochii immundorum, illico solveretur et dissiparetur: simile etiam sperma in vesiculis seminalibus copia datur, hoc enim quod recens illapsum est, nondum in formam suam fruticosam redactum esse potest, hoc etiam absque tali implicatione similiter avolaret: ubi enim motus intestinus datur, ibi plurium partium solutio et mutatio occurrit: pariter etiam si per nimiam moram et statum quietis nimis condensatum foret, illico a tali aspergine irrigatur, et convenienter solvitur; ita hic humor non solum est seminis vehiculum, sed etiam conservatio et instauratio; quantitatem etiam auget, nam

copiosus est, et multo superat quantitatem seminalem ex vesiculis; sic ut semen vesiculis emissum, hoc humore obvio, non in cavum quoddam inane labatur. Absque hoc humore implicante perpauca illa copia spermatis ex vesiculis seminalibus etiam in utero absque effectu dissiparetur, et priusquam ovaria contigerit, lacunis et venis ejus absorpta foret. Hujus humoris tantus affluxus, cumprimis in actu, videtur esse, ut plurimam partem geniturae constituat, absque illo nec toties repetiti actus succederent, nam in vesiculas seminales non plus alluit, quam copiae spermatis sufficiat, caetera pars etiam resorbetur; hic utilitatis hujus humoris ideam tradere volui. *Si operationem prostatae cum cooperatione vesicularum seminalium rite expendimus, constare potest, quod humor hic prostatae praecurrat humorem vesicularum; sic ut tanquam sponsa in thalamo suo praesto sit recipiendi sponsum:* id fluit ex nexu isto virium agentium, quem supra tradidimus, nam prostata musculis praedita est, et immediate a tunica musculari comprimitur, non item vesiculae seminales, quae tunicam suam musculosam a prostata videntur mutare, proinde ubivis praesentior et fortior ibi est etiam prior; ne scilicet semen prolificum seu foecundum dilabatur, ita forte hic humor etiam prius erumpit, ut adventantem seminalem hospitio excipiat. Ita sapientissime omnia provisa sunt media, quae usquam ad finem rite obtinendum, requiruntur. Si in caruncula fit sinus secundum observationem Morgagni; inibi moratur etiam semen antequam expellitur: sed fieri sinus videtur ex coitu frustraneo, dum urget in ductus nec emittitur. Inde saepe gonorrhoea.

35.

De urethra.

Heisterus: [Compend. anat. I. 1741. §. 229. pag. 98.] Est canalis membranaceus, fere cylindricus, vesicae collo continuus ad extremum usque glandis se extendens. *Situs* in sulco in inferiore penis parte, interstitio duorum corporum cavernosorum. Progreditur non recte, sed singulari modo flectitur. *Longit:* 12 vel 13 pollicum. *Cavitas* sicut calami scriptorii.

Substantia ex duabus membranis robustis, quibus substantia spongiosa seu cavernosa interjacet, ubi glandulae exiguae a nonnullis statuuntur. *Bulbus* seu protuberantia urethrae; est pars ejus prostatae [glandulae] proxima, parte reliqua crassior, pollicem longa, bulbum quodammodo referens, substantiae spongiosae crassioris. *Superficies* interior varia habet foramina, rotunda, oblonga, canaliculos, ex quibus saepe liquidum viscidum exprimi potest, quod urethram lubricat. [§. 230. p. 99.] *Glandulas mucosas* tres habet, quae Cowperi dicuntur; duae, in utroque urethrae latere, [una] inter musculos acceleratores et bulbum urethrae, sitae, figurae ovatae, aliquo modo compressae, parvae fabae magnitudine, per singularem ductum excretorium duos fere digitos longum, perforata utraque urethrae tunica, liquidum diaphanum, mucosum in urethram transmittunt; non reperit tam magnas, dubitat an semper adsint. Morgagnus [Adversar. anat. IV. p. 27.] affirmat, se illas in pluribus cadaveribus, magn: parvi phaseoli, invenisse. Tertia, in angulo curvaturae sub ossibus pubis, intra corpus spongiosum aut cavernosum urethrae, lentis figura; sed autor nec illam reperit. [§. 231.] *Glandula Littrii* inter utramque urethrae membranam proxime ante prostatas, coloris obscure rubentis, lata pollicem, crassa 2 lineas, urethrae interiorem membranam instar zonae ambiens, eamque multis osculis minimis perforans, liquidum est mucosum. *Vasa* ejus et penis sunt arteriae ab hypogastricis et pudendis. *Venae* valvulis instructae; vero in pene et deinde sub ossibus pubis mirabiles anastomoses, quas Santorinus Labyrinthum vocat, efficiunt. *Nervi* ab ultimis ossis sacri. *Vasa lymphatica* etiam.

Winslow: [Expos. anat. III. p. 247. §. 530.] Urethra est tertius ex tubis spongiosis, qui principaliter componunt penem: summopere adhaerescit corporibus cavernosis secundum rimam inferiorem eorum unionis; differt in eo, quod angustior sit, et format canalem. In crassitie sua est spongiosus et cavernosus, praeter exiguam partem juxta vesicam, est membranosus superficiebus convexa et concava. [§. 531.] In principio est canalis membranosus per aperturam anteriorem vesicae productus, qui vocatur collum vesicae, quod melius huic parti vesicae convenit: [§. 532.] post spatium $1\frac{1}{2}$ digiti incurrit in

substantiam spongiosam aut similem corporum cavernosorum, sed subtiliorem, quae eam cingit usque ad finem rimae istorum corporum. [§. 533.] *Bulbus*, textus spongiosus non statim cingit canalem, sed format corpus oblongum, tanquam pyrum, qui non alligatur nisi faciei inferiori convexitatis canalis, postea vero mox utrinque se findit, et circumamplectitur: est crassior quam residua pars urethrae; intus est divisus in duas partes laterales per septum membranosum subtile, quare tanquam duplex aut duorum capitum, dum insufflatur, apparet. [§. 553.] *Lacunae*. Canalis membranae urethrae intus est innumeris vasis capillaribus subtilissimis perseminatus: intus etiam copia foraminum longiusculorum et lacunarum est perforatus, quarum quaedam sensibiliores sunt, praecipue juxta glandem. [§. 554.] Orificia sunt excretoria corporum glandulosorum, quae per crassitiem urethrae dispersa sunt: hi tubi excretorii quandoque aliquam viam faciunt in textu spongioso secundum convexitatem membranae internae urethrae, et oblique in canalem aperiuntur: margo lacunarum est semilunaris vel decussatus propter obliquitatem aperturae. [§. 555.] *Antiprostatae*, parum post initium textus spongiosi urethrae sunt binae lacunae insigniores, et ductus satis longi; procedunt a binis glandulis, quae utrinque ad convexitatem textus cellulosi urethrae prope bulbum consitae sunt; magn: lapidis cerasi, sed oblongae et planae; et sunt prorsus circumtectae musculis, qui acceleratores vocantur: datur adhuc similis glandula. [§. 556.] Cavitas urethrae non ubivis rotunda est, ampliatur versus glandem, planior fit deinceps praecipue in glande, ubi speciem fossulae ovalis facit. [§. 557.] Rima ejus ultima multo minor est ipsa cavitate: videtur esse fibris carneis circumducta. [§. 537.] *Glans:* textus cellulosus urethrae format tandem glandem, quae est tanquam capitellum commune trium columnarum spongiosarum, sed est continuatio textus spongiosi urethrae, [§. 538.] hic textus cum insufflatur, glans et bulbus intumescunt, non vero corpora cavernosa. Si corpora cavernosa insufflantur, ventus transit in alterum, non vero in urethram et glandem; [§. 539.] circumferentia glandis aliquantum supertransit illam corporum cavernosorum. [§. 540.] Textus ejus spongiosus est densa et uniformis juxta corpora cavernosa, sed circa urethram non majorem

densitatem habet, quam prius. [§. 541.] Canalis non est in medio glandis, sed percurrit infra. [§. 542.] Tota convexitas glandis ornata est villositate [velouté] admodum sensibili, et operta membrana subtili, sicut labra oris. Circumferentia baseos est ornata duplici ordine papillarum subtilium, quae considerari queunt tanquam glandulae sebaceae. [§. 571.] *Musculi* bulbo cavernosi vel acceleratores formant musculum penniformem, [qui] alligatur ligamento interossio ossis pubis, et ad unionem musculorum transversorum cum sphincteribus cutaneis ani: inde largus transit sub bulbum, et bulbum ac ipsam urethram operit cum specie adhaerentiae ex opposito ad existentiam ligamenti suspensorii, ita ut tendo medius respondeat septo bulbi: [§. 572.] exinde plana carnea se separant dextrorsum, sinistrorsum, sursum et deorsum, et amplectuntur corpora cavernosa: septo bulbi medius tendo valde adhaerescit cum fibris musculosis. [§. 573.] Musculi transversi etiam ab osse pubis et ischii vadunt ad prostatas, et ad extremitates concurrunt, ut musculus digastricus, cujus medium inservit pro communi ligamento pro musculis urethrae, et sphincteribus cutaneis ani. [§. 576.] Arteriae veniunt de Iliacis internis vel hypogastricis, etiam ab externis, ut et ex cruralibus. [§. 581.] *Venae.* Ad os pubis conspicitur plexus venosus qui operit convexitatem superiorem primae partis urethrae, antequam haec circumdatur textu spongioso, venit ex unione ramorum hypogastricorum.

Boerhaavius. [Institutiones med. 1730. §. 654 p. 293.] Cavernosum urethrae corpus inter finem prostatae et adunationem corporum cavernosorum crassissimum, dein toto decursu gracilius, ad anteriora penis crassescens; dein constituit superficiem exteriorem spongiosam glandis terminatam in eminenti ejus fimbria circa nexum praeputii.

Morgagnus. [Adversaria anat. IV. pag. 12. ss.] Innumerabilium minimorum ductuum et foraminum in urethra meminit: [p. 15. s.] in proximis esse primam sedem gonorrhoeae virulentae, et in majusculis, quod in subjectis expertus est, qui primum ibi dolebant. [p. 30. s.] Alii canaliculi in minores influunt. Glandulae a Terraneo inventae.

Inductio.

Sicut prostata ipsi urethrae in primo exortu communiter praefixa est, ita post eam substantia crassiuscula bulbus dicta ante ipsam substantiam spongiosam seu cavernosam urethrae praetensa est, cum qua prostata et prior seu membranosa urethrae communicat, et per bulbum cum omni substantia usque ad glandem continuata, similiter etiam per eum cum omni substantia ipsius penis seu corporum cavernosorum, adeo ut bulbus sit medium uniens et communicans omnium, quae in toto hoc membro occurrunt; non enim illico circumcingit urethram, sed pyriformis a regione prostatae ad sedem suam tendit, ubi se explicat, et urethram in principio ambit; membranam motricem seu musculosam trahit a musculis acceleratoribus dictis, quorum fibras dein tam extrorsum, tam antrorsum quam retrorsum, inque omnia latera in corpora cavernosa transmittit. Heic loci omnis vis activa prostatae et partium vicinarum ac totius urethrae in substantiam totius membri se diffundit; immediatius in ipsam urethram, cui muscularis illa fibra adhaerescit, et fere membranam ingreditur, circumtendit: ne itaque ulla pars ipsius bulbi virium alluentium immunis sit, alligatur hic musculus septo bulbi, quod illum dividit, et a quo in omnem ejus substantiam intrat, aque hac substantia in totum membrum ejusque substantiam spongiosam, nam alligatur ligamento suspensorio, ubi omnes vires concentrantur, et simul particulariter se in substantiam istam effundit, *quare bulbus est iste terminus aut carcer, unde omnes vires activae tam quae a prostata et vesiculis, quam ab urethrae canali cavernoso et glande prosiliunt, ab isto carcere deinceps datur campus in omnem circumjectam substantiam, quae omnes suas vibrationes versus vinculum illud commune sub urethra, tanquam versus genuinum quendam axem determinat et concentrat.* Natura semper sui similis est, ubi enim vires effundit, eas semper ad axem quendam centralem determinat, sicuti in toto corpore, singulis musculis, teste et ubivis alibi, vide supra; aliter nusquam ludum quendam distincte instituit; transit enim a particularibus ad communia, a communibus ad communissima, ita a gradu in gradum, id est, secundum ordinem. Determinatio-

nes virium judicandae sunt ex continuitate fibrarum et substantiarum, vires enim nullae dantur, ubi non substantiae; ita ex nexu substantiarum de determinatione virium per urethram et circum urethram judicandum venit. *Ita bulbus est quasi pons qui testiculos, vasa deferentia, vesiculas seminales, prostatam, carunculam et membranaceam partem urethrae committit singulis quae sequuntur, et quae circumjecta sunt; idque mediis diversi ordinis fibris et membranis: omnes itaque vibrationes quasi modificatoriae tam quae ab antecedentibus, quam quae a consequentibus transeunt, per hunc pontem distincte in omnem viciniam continuo transeunt, quo itaque medio nulla pars semel inceptae vibrationis aut modificationis non potest non conscia reddi.* Eaedem quidem vibrationes ab omnibus punctis urethrae, ejusque membranae, fibrae, vasis circumcirca in substantias membri transeunt, sed modo communi et indistincte, ut distinctum sit, et proinde regulis conforme, ac perdurabile, carcer erit, campus et meta, carcer iste est bulbus, campus est totum membrum penis, meta est ligamentum istud, sub urethra, ubi omnia tria corpora cavernosa coëunt, praeter etiam plures secundarias, et particulares carceres, metas, campos, quibus rimandis vix suffecturae sunt aetates; verum facile noscuntur ex regula communi, nam qualis est natura in magnis, talis etiam est in minoribus et minimis, cum differentia perfectionis in forma, determinatione, omnique qualitate et effectu. *Ideo magis interest, ut omnia heic distinctissime agantur, cum inde effectus tam necessarius, qui est generationis sui generis, dependeat; et quod ille effectus requirat omnium partium convenientem dispositionem, quae heic unice obtinetur per quandam subtilem et imperceptibilem omnium vibrationem, et inde sequentem apertionem, constrictionem, extensionem.* Sed de his distinctius agemus mox ubi de corporibus cavernosis.

Humor et mucus admodum copiosus, praeter ex glandula prostatae, etiam a pluribus aliis satis insignis magnitudinis glandulis intra binas membranas aut cavernosam substantiam urethrae, in canalem hunc seminalem ac urinatorium influit, seque cumprimis effluenti geniturae addit, nam plurimae exstant visibiles ductus excretorii et lacunae, ac innumera os-

cula minora, quae nisi in extensa urethra et aegre acie microscopica, conspicua sunt; Cowperus tres adinvenit glandulas petrosi nuclei cerasi magnitudine cum ductibus excretoriis, quos etiam Morgagnus [Advers. IV. p. 25. ss.] confirmat, tametsi a nonnullis frustra quaesitae sunt, Litrius etiam aliam, quae totam fere urethram circumcingit. Terraneus et Morgagnus innumerabilia oscula vix perceptibilia, per quae continuus quidam ros transsudat; lacunae visuntur diversiformes, longiusculae, ovales, teretes, *ubi enim nullae adsunt glandulae visibiles in molem coacervatae, usque unaquaevis arteria, dum sanguine impleverit venam, nec ab alterutra sanguis erumpere quit, in statu quasi inflammationis et quasi obstructionis manet, quo in statu secundum omnem ritum in caeteris membris et musculis, copiosum excernitur serum mucosum, quod per minimos ductus vel in majorem communem, vel in maximum seu urethram immediate determinatur, ita si non glandulae, usque similes scaturigines seri mucosi adsunt, quot sunt arteriarum extremi ductus serosi.* Numerosa illa oscula non aliunde suas origines quam ab arteriolis, earumque gyrulis et circumvolutionibus in substantia subtili cavernosa, trahere queunt, nam simile heic quod in membris ac musculis obstructis et inflammatis occurrit; quod talis obstructio sit, ut sanguis arteriosus non nisi in venas, et venosus nullibi exonerari queat, id infra confirmandum venit. Ita non opus est glandulis, quae adesse et non adesse queunt, dum tales scaturigines multiplicatae defectum glandularum abunde suppleant. *Talis humor potius ob usum elapsuri seminis, quam urinae, et ob lubricandos parietes tutandosque pro acrimonia urinae inservire videtur, nam ei erumpendi facultas in membro remisso et flaccescente aegre conceditur, verum in extensa urethra et erectis substantiis cavernosis, et similiter protensis vasis, et ductibus excretoriis, diductisque sic orificiis et lacunis, erumpit, et quandoque visibiliter genuinum semen praecurrit:* si glandulae sunt, non ad agendum nisi in communi membri erectione excitantur, seu nisi dum vicina vasa et fibrae etiam musculosae agere incipiunt, quod in remissa urethra non contingit: hac remissa, etiam ipsi ductus complicantur, sibique ipsi viam praestruunt; et ipsa orificia, seu ipsae lacunae coëunt, nam quando quasi valvulam

semilunarem ex coalitione marginum producunt. Effectus idem comprobat, nam ex extenso diu pene, et succedente ardore, aliquis humor exstillat, qui similiter ac humor prostatae praecurrit. *Hic humor se in tota urethrae extensione seminali humori adspergit, ejusque non solum quantitatem sufficientem producit, et vehiculi loco inservit, sed etiam diligenter arcet, ne seminalis essentia circumfundatur, et ad parietes resiliat, aque copiosissimis ibi consitis veris et osculis absorbeatur, verum ut in tota urethra medium axem teneat, quicquid enim purissimum est et nobibilissimum, id intimum est et centrum occupat, et sic similiter in communi ac in omni particulari.* Haec regula communis est in universa natura, ipse ordo id suadet, uti in doctrina ordinis videre licet: ut causa effectum constanter edat, necessum est, ut nobilissimum hoc centralem axem premat, tam quamdiu per urethram transit, [quam] dum in uterum illabitur, aliter et si ad peripherias projiceretur, facile foret ejus dispendium, et incerta effectio; purissimum etiam semen ex se non ad peripherias excurrit, nam omnes reliquas essentias mobilitate vincit, quare ne ex necessitate aliunde determinetur, a primo orificio urethrae seu a caruncula circumspargitur humore, qui approximationem a parietibus arceat, uti supra de humore prostatae ostensum est. Idem etiam visibilius adhuc in singulis arteriis seu canalibus arteriosis exstat, melior enim sanguis ipsum axem premit, vilior autem cum sero peripherias obsidet, vide Trans: I. *Insuper etiam humor hic mucosus humorem seminalem, si densior sit, attenuat, et si justo tenuior inspissat, eique suam consistentiam et temperaturam impertitur, ut usui cedat in utero.* Humor iste non est aqueus, sed leviter viscosus et cohaerens, seu mediae naturae inter gluten et aquam puram, quare temperat semen spissius, quod diutius in vesiculis seminalibus moratum est, et siccius factum, tum etiam semen fluidius condensat, dum scilicet nondum per debitam moram in vesiculis maturuit. Quod indoles hujus humoris proxime ad indolem humoris seminalis accedat, apparet exinde, quod gonorrhoea venerea veneno suo hunc succum prius invadat, mox sanguinem proximum, tum ipsum vesiculare semen, vide Morgagnum, quod non fieret, nisi affinitas intercederet.

Innumerabiles occurrunt causae impulsivae, quae progressum seminis et humoris ad exitum urgent, nulla enim datur fibra, vas sanguineum, pars membranae, ductus excretorius in urethram, nec pars humoris et ipsius seminis, quae non augeat et determinet ipsum motum, ut per ejaculationis motum erumpat. Quod non simplex transmissio, sed ejaculatio sit, id ipse effectus declarat, quomodo singula ad hunc effectum concurrant, singillatim domonstrandum est. *Tota affectio seu cupido venerea universalem quandam mutationem tam systemati nervoso, quam sanguineo, proinde toti corpori, imprimis organis generationi dicatis, inducit, fibras enim singulas non modo aperit, sed in subtilissimam et puriorem quandam vibrationem et modificationem, quae propter momenta pernicissima imperceptibilis est, redigit, haec modificatio intima est, et ipsas fibras simpliciores invadit, proinde omnes istas fibras, ex quibus non solum testiculi, sed etiam vesiculae seminales, tum etiam urethrae membranas et ipsos textus cavernosos. His accedit adhuc crassior vibratio modificatoria, quae a tactu glandis ejusque cuticulae villosae et papillarum resultat, et se in urethram et similiter corpora cavernosa insinuat. Cum itaque omnis substantia membri et urethrae, ejusque appendicum in similem vibrationem aufertur, etiam ipsum sperma genuinum, tum etiam humor seminalis exinde formatus in similem vibrationem seu motum intestinum aufertur. Haec est causa status activitatis totius materiae seminalis; qualis enim status inest tunicis earumque fibris, talis etiam inditur fluido incluso, nam sibi mutuo prorsus correspondent.* De his fusius in sequentibus agendum est. *Hoc motu partibus fluidis ex causis dictis indito, requiritur determinatio, seu vis determinans istas partes ad exitus, dum enim partes fluidae in intestino motu constitutae sunt, requiritur modo vis determinans, ut impetu adepto ruant, vires determinantes sunt totidem ac ductus excretorii, qui omnes tendunt a prostatis usque secundum extensionem urethrae versus rimam orificii ultimi; ductus bini seminales, eo suum cursum dirigunt, ductus prostatae circum carunculam in cavum urethrae tendunt; ductus caeterarum glandularum ad longitudinem membranae urethrae ad aliquot pollices protenduntur, et ubi erumpunt, oblique feruntur, ac*

desinunt ut plurimum in lacunas oblongas et canales, ita etiam caeteri innumerabiles et minus perceptibiles ductus; hi cum suum humorem unanimiter in urethram inspergunt, illum in consequentia seu antrorsum determinant: ita quot oscula et quot rores ex osculis, tot sunt vires determinantes versus directionem urethrae. Quod ductus isti sub membrana urethrae per pollicis distantiam excurrant, antequam ad aperturam suam veniunt, id auctores ac autopsia confirmat, glandulae Cowperi ductus suos ad 2 pollices protrahunt; caeteri etiam ductus minores simili directione tendunt, quod Morgagnus per immissam setam exacte observavit; lacunae etiam similiter quod oblongae sint; hinc omnis humor ab his expressus admodum oblique in canalem infertur, cujus sic quaelibet particula ad determinationem ejus antrorsum determinat: id concipiamus in fluido alio mucoso, per canalem fluente, si innumera puncta sint, quae urgent volumen ad unam plagam, non potest non quin eo determinetur; vis etiam maxima fit, si minus oblique et fere horizontaliter influit. Ex viribus sic per totam circumferentiam multiplicatis fluit omnino determinatio voluminis, quod in nisum fluendi constitutum est, ut modo determinatio desit. *Omnis hic humor, qui usquam in urethram influit, vi quadam irrumpit, nam non prius ex ductibus suis erumpit, quam vis reactiva per vim activam superata sit: hoc demonstratum est de humore ex vesiculis seminalibus et prostata erumpente, est tunica musculosa et ipse actus reciprocus, qui denique superat vim resistentem: simile etiam occurrit in singulis ductibus et tubulis, qui secundum membranam urethrae a glandulis vel arteriis, repunt, dum enim extensa est urethra, et ductus isti protracti, tunc non aperiuntur, priusquam vis superior accedit, quae canaliculos istos pandere valet: ita ubicunque per urethram aliquis humor erumpit, ille exprimitur, et vi quadam fortiore urget superficiem voluminuli, et sic e quolibet puncto illum trudit et impellit, ut non lente sed celeriter effluat, id est ejaculetur.* Quod eo faciliore potentia consequitur, quia ipsum sperma intime inclusum, et axem centralem premens suamet sponte volatilis et mobilis sit. *Haec vis determinativa et impulsiva augetur secundum magnitudinem voluminis, scilicet prope rimam ultimam urethrae, quae similiter aliquantum resi-*

stit, nam fibris muscularibus circumducta esse videtur, quare ex tot urgentibus causis semen non simpliciter transmitti sed ejaculari dici potest. Cavitas urethrae principio est amplior et capacior, mox amplitudine decrescit, versus glandem vero iterum ampliatur, et mox circa ipsum exitum contrahitur; ob rationem, ut eo violentius istam forem perrumpat, et quidem in ratione magnitudinis voluminis urgentis. Nulla enim est compressio muscularis ipsius urethrae, sed potius est diductio una cum extensione, quare vis ista eruptionis a latentioribus causis producitur, scilicet ab istis quae vim celeritatis et fluxionis in similibus corporibus et fluidis producit: sed de vi activa urethrae per vibrationem, infra venit confirmandum: omnis enim ista vis a crassitie totius membri in urethram concentratur.

34.

De Pene et corporibus cavernosis.

Heisterus: [Compend. anat. 1741. §. 229. pag. 97.] Tegumenta communia sunt cuticula et cutis. *Praeputium* est cutis replicata glandem tegens; in cujus inferiore parte fraenulum: quae utraque papillis nerveis et glandulis, rectius forte folliculis, odoriferae dictis, stipata sunt. *Tunica propria* est robusta, naturae tendineae, reliquam penis substantiam amplectens, quae quandoque duplex cum interjecta tunica cellulosa, post inflationem et exsiccationem conspicua. *Corpora duo cavernosa* aut spongiosa maximam penis molem constituunt; quae distincta oriuntur [utrinque] ab ossibus pubis, e peculiaribus quasi thalamis, deinde juncta ad glandem usque extenduntur; in quae si liquidum vel flatus impellitur, vel mercurius immittitur, penis fit rigidus atque intumescit. *Septum* inter duo corpora cavernosa a conjunctione parietum horum corporum provenit, et in parte posteriori crassius, in anteriore tenuius, atque cribri instar perforatum. *Ligamentum Vesalii*, quo penis jungitur synchondrosi ossium pubis. Heisterus [t. II. p. 77.] etiam deprehendit duo ligamenta lateralia, quae mox supra ortum musculorum erectorum ex ossibus pubis prodibant, sed non in omnibus reperit. [T. I. p. 97. s.] *Musculi penis* erectioni potissi-

mum inserviunt. *Vasorum* ejus mirabilis copia ac distributio est. *Glans* vel *balanus* gaudet superficie levi, polita, satis sensibili ob papillas nerveas; sub urethrae fine est fraenulum. Circumferentia posterior glandis dicitur corona cum subjecta cervice, in quibus nonnulli parvas glandulas statuunt, Santorinus oscula seu ductulos. Substantia ejus est ex epidermide et corpore cavernoso, quod urethrae est continuum.

Winslowius: [Expos. anat. III. 1766. §. 558. p. 226. ss.] tegumenta, primum est cutis cum epidermide: secundum est membrana cellularis ordinaria, sed quae heic raro est adiposa: tertia vocatur nervea: quarta cellularis particularis, quae quandoque non conspicua est. [§. 559.] *Praeputium* et *sutura*, primum involucrum est cutis, quae est continuatio ejus a pube et scroto, adhaeret alteri usque ad basin glandis, ubi finitur; pars sequens operit glandem absque adhaerentia, et terminatur in aperturam, hoc vocatur praeputium: ibi est sutura, quae a perinaeo et scroto continuatur: [§. 560.] superficies interna praeputii investita est membrana subtili; haec se replicat circum glandem, et format ejus membranam propriam, quae stricte tanquam epidermis operit. Villositas superficiei usque ad orificium urethrae, ubi se unit et concurrit cum illa, quae investit urethram. [§. 561.] Haec membrana glandis propria et interna praeputii per concursum junctim formant de parte plana glandis, usque a basi ad orificium, duplicaturam membranosam, quae tanquam septum vel mediastinum hunc locum in binas partes laterales dividit, et impedit praeputium ne longius gliscat, hoc vocatur fraenulum. [§. 562.] Membrana praeputii interna exstillat liquorem, qui conglutinationem impedit, venit ex glandulis sebaceis, impedit acrimoniam. [§. 564.] *Ligamentum suspensorium*, tertium involucrum commune, improprie dictum membrana nervosa, ex textu firmo, elastico et ligamentoso consistit, cujus fibrae aliquando flavae apparent: involvit corpora cavernosa et urethram a glande usque ad symphysin ossis pubis, et ad quandam distantiam ab his ossibus super rimam superiorem corporum cavernosorum format duplicaturam reunitam, et per hanc duplicaturam ligamentum planum et amplum, cujus planum directe surgit, seque annectit secundum longitudinem symphyseos eorundem ossium, usque ad ba-

sin tendinosam musculorum pyramidalium abdominis. [§. 565.] Ligamentum hoc est elasticum, vocatur suspensorium, nam sustinet istas partes tanquam suspensas: dat etiam utrinque aliquam exsectionem ad modum alae, cujus unus limbus alligatur musculo tricipiti et corporibus cavernosis, et facit expansionem ligamentosam, quae pro ligamento inservit darto: infra etiam videtur productionem mittere ad peritonaeum et anum. [§. 566.] Quarta tunica est cellulosa Ruyschii, immediate cingit corpora cavernosa et urethram, inter tres columnas [has] et tertium involucrum, a quo non videtur distingui nisi per textum firmiorem et subtiliorem: quandoque est fere imperceptibilis. [§. 568. s.] *Musculi.* Erectores vel ischio-cavernosi sibi sunt ad latus secundum radices corporum cavernosorum; quilibet eorum una parte oblique annectitur labro interno rami ossis ischii usque ab ejus tuberositate, et comitatur radicem corporum cavernosorum usque ad symphysin ossis pubis, tandem altera parte corporibus cavernosis, ubi fibrae utriusque concurrunt, et se ab uno et altero latere super corpora cavernosa reciproce perdunt: sunt magis infra et magis intus quam haec corpora cavernosa. [§. 570.] Demonstravit adhuc binos musculos accessorios, adhuc magis infra [et adhuc intra] os ischii sunt alligati, sed priores comitantur usque ad corpora cavernosa, ubi illos deserunt, seque praecipue urethrae alligant pone bifurcationem musculi bulbo-cavernosi. [§. 523.] *Corpora cavernosa* sunt bini tubi ligamentosi rari, lateraliter uniti per multam partem eorum longitudinis, ad extremitates clausa, ubi bina simul continentur, et quodlibet est rotundatum tanquam extremum digiti; alterae binae extremitates separantur uti litera Y, post separationem magis magisque diminuuntur, et in apicem oblique se terminant; extremitates istae separatae vocari possunt radices, et rotundatae capita. [§. 524.] Corpora haec paene cylindrica sunt a radicibus usque ad capita. Textus ligamentosus parietum est elasticus, ex fibris admodum confertis, partim transversis partim obliquis compositus. [§. 525.] Cavitas horum tuborum est plane occupata textu celluloso et cavernoso forti, qui apparet non esse nisi continuatio textus ipsorum tuborum: cellulae invicem communicant, et continuo magis minusve sanguine repletae, paene sicut textus cellulosus

Lienis, cum illa differentia, quod parietes cellularum heic sint densiores, et earum cavitates absque textu accessorio. [§. 526.] Ex unione duorum horum corporum extus resultant binae fissurae; inferior est aliquantum amplior superiori, illa enim secundum omnem longitudinem occupata est per tertium tubum, scilicet urethram. [§. 527.] Radices horum corporum alligatae sunt ossi ischii, etiam ossi pubis, versus symphysin ossis pubis concurrunt, ubi unúmquodvis formam tubi cylindrici accipit, seque uniunt. [§. 528.] Capita concurrunt circa glandem, quae est expansio urethrae; et ibi stricte uniuntur. [§. 529.] Adclinatio lateralis istorum corporum a radicibus usque ad capita format septum particulare per unionem fibrarum transversarum alterius: fibrae istae ad distantiam relinquunt separationes, per quas duo corpora communicant; ita ut si unum insuffletur, ventus in alterum transeat: septum hoc tenuescit et diminuitur versus capita. [§. 576.] *Arteriae* sunt ex Iliacis internis seu hypogastricis, et externis seu cruralibus: principales communiter vocantur pudendae internae et externae. [§. 577.] Pudendae externae mittunt ramum, postquam egressae sint pelvi, ad faciem internam tuberositatis ossis ischii usque ad radices corporum cavernosorum, juxta faciem musculorum erectorum: mittunt etiam ramificationes ad caput bulbosum urethrae et corpora cavernosa; etiam ad scrotum. [§. 578.] Pudendae internae postquam dederint intestino recto, et vesicae, sanguinem subministrant vesiculis seminalibus et prostatis, et cum communicaverunt cum haemorrhoidalibus, transeunt sub arcum ossis pubis, et partim statim intrant corpora cavernosa, et partim convexitatem eorum superiorem, emittendo ramulos laterales, qui illa amplectuntur in modum semiarcuum irregularium, et pluries etiam penetrant. [§. 579.] Arteriae crurales distribuuntur ad tegumenta penis; et per ramificationes collaterales cum internis communicant: varie se anastomisant externae unius lateris cum internis alterius. [§. 580.] *Venae*, distributio est fere similis ac arteriarum: principalis est, quae directe transit sub symphysi ossium pubis inter arterias, et occupat totam rimam superiorem corporum cavernosorum: est ampla et quandoque duplex, raro triplex, sed absque separatione truncorum subalternorum supra rimam; habet plures val-

vulas: [§. 581.] haec vena formatur per unionem hypogastricam, quae post trajectum super bina latera interna pelvis ad medium arcum ossis pubis concurrunt: hic conspicitur plexus venosus, qui convexitatem superiorem et primam urethrae, antequam fit spongiosa, operit. [§. 585.] *Nervi* sunt ex Lumbaribus et sacris, communicant cum nervo intercostali et plexibus mesentericis: formant simul chordam particularem circa arcum ossis pubis utrinque, chorda transit sub hoc arcu secundum longitudinem convexitatis superioris corporum cavernosorum ad latus arteriae. [§. 586.] Sicut hae chordae progrediuntur super corpora cavernosa, emittunt magnum numerum ramorum, qui corpora undiquaque amplectuntur: vadunt inter cutem et involucrum ligamentosum; ita ordinatae sunt ut arteriae sint inter eas, et magna vena in medio. [§. 588.] Est adhuc nervus utrinque ex unione secundi, tertii, et quarti nervorum sacrorum conflatus, sed praecipue de tertio; exit pelvi sub ligamento ischio-sacro, transit per partem internam tuberositatis, seque distribuit in corpora cavernosa, ad musculos illorum, et partes vicinas.

Boerhaavius, [Instit. med. 1730. § 655. p. 694.] Corpus cavernosum ambitur membrana cellulosa mirae texturae, quae et ipsum septum medium ambit, dein firmo involucro nervoso limitante ejus extensionem, denique cute et cuticula. [§. 656.] Arteriae, ubi divisae in innumerabiles arterias capillares continuantur in venulas, in his autem cellulae cavae innumerae inter se communicantes, omnesque se evacuantes in magnam venam decurrentem per dorsum penis sub ligamento jungente ossa pubis solitariam, circa prostatas demum divisam in binos ramos se evacuantes in venas Iliacas internas utrinque. Venae autem corporis cavernosi urethrae ponuntur ad musculos acceleratores. [§. 657.] *Musculi* ab externo tubere ischii infra ortum corporum cavernosorum orti inseruntur involucro firmo nervoso horum corporum, ibique tendinescentes evanescunt. Initia corporum spongiosorum tumentibus musculis magis apprimuntur ad tubera ossium ischiorum, venaeque horum arctabuntur: ipsum corpus penis apprimetur plus ossi pubis et ligamento ejus medio, vena magna penis plus comprimetur, arte-

riae ergo et venae replebuntur, hinc vena plus comprimetur, inde et sinus cellulosi sanguine implentur.

Morgagnus. [Adversaria anat. pag. XXIV. et P. IV. p. 8.] Corporibus cavernosis inflatis, illud urethrae non distenditur. Septum inter duo corpora non est pars a penis corporibus distinguenda. Si injiciatur arteriae bulbum a latere subeunti [aqua], tunc nihil universa urethrae substantia distenditur, nihil prorsus intra nervosa penis corpora permeat, injectio per venam penis integumenta perrepentem referebatur: ipsa substantia nervosorum corporum eodem colore distincta apparuit. [P. I. pag. 20.] Ligamentum penis suspensorium primum aliquando a linea alba abdominis, multo saepius a medio osse pubis nunc altiore loco, alia paulo inferius ortum, arcteque ei cartilagini, qua os illud committitur, ab anteriore parte innexum, firmae, valentisque membranae modo, in subjectum penis dorsum protensum est; minime in illius septum infigitur, verum in firmam explicatur tunicam, penem prope omnem, atque insuper scrotum ipsum sub cute investientem; super musculos urethrae dilatores etiam subit, ab anteriore id quod penis carnosum panniculum appellant, efficit, seu mavis, eidem continuatur; atque ita denique in scrotum delapsa, et darton et scroti septum constituit.

Schurigius. [Spermatologia 1720. Cap. III. §. 1. pag. 89.] Penis vocatur virga, colis, veretrum etc. [§. 10. pag. 101. s.] Exempla quod penes rigidi sint in mortuis juxta Frid: Ruysch. quoniam penis erigitur flatu, qui per tubulum inter cutem et membranam cellulosam, quae dartos audit, introductum inflat scrotum, ejusdem membri virilis erectio, quae in cadaveribus tempore aestivo in praelio interfectorum ac super dorso decumbentium saepius annotatur. [§. 11. p. 103. Exempla, satyriasis et priapismus. [§. 16 — 24. p. 109. ss.] Monstrosi penes, parvi, retractio et ablatio a veneficio, nativitate, gangraena, cancro, resectione, totum membrum deficiens. [§. 30 — 38. pag. 128 — 135.] Penis incurvatus, duplex, osseus, abdomini connatus, glans monstrosa, [§. 41. pag. 138.] flatus per penem Schenckius [observ.] med: Lib: [4 fol. m. 526.] Thom: Bartholinus plura exempla. [§. 46. pag. 142.] Glans imperforata.

Ruysch: [Observat. anat. Amst. 1721. C. pag. 96.] Si corpus nerveo spongiosum majus et crassius inflatur, ut plurimum tunc quoque inflantur venae per penis dorsum repentes, quarum ramuli corporibus nerveo-spongiosis etiam inserviunt. [Ibid. p. 97: ss.] A vasorum arteriosorum laudabili constitutione dependere glandis erectionem dicit. Venae per penem distributae si non omnes saltem tot, quot unquam offendi, sunt poris magnis et visibilibus foraminibus pertusae cribri instar, quemadmodum in vena splenica vitulina, quod nunquam hactenus observatum est: ejusmodi venarum pertusio in causa est, quod sanguis per penem redux citissime possit a pene regredi, pene momento flaccescente; Lien cum pene admodum convenit. Venae internae penis difficillime in conspectum veniunt; multi illas negant: has venas inflavit auctor, sed substantia venae internae propter porositatem confunditur facillime cum penis substantia intrinseca porosissima.

Inductio.

Quaelibet affectio sensorii cerebri, quae etiam passio vocatur, peculiarem et sibi convenientem statum fibris totius corporis inducit, hic status primum inducitur sensoriis internis, a quibus quia fibrae medullares cerebri, tum fibrae nerveae corporis exoriuntur, similis inducitur fibris, proinde toti corpori, quod nonnisi ex meris fibris organice contextum est. De his videas Trans: I. et videbis Trans: V. sicuti Laetitia, tristitia, ira, clementia, amor diversi generis et speciei, praeter caetera, *Laetitia enim expandit, dilatat et diffundit fibras, tristitia autem et moeror constringit; ira indurat, clementia emollit; amor cumprimis venereus est quasi concentratio et exaltatio omnium affectionum jucundarum, scilicet laetitiae, clementiae et plurium similium fibras non modo expandit, sed etiam extendit, inque statum summe modificatorium redigit, cui conatus inest, omnem essentiam, spiritum, vitam, quamcunque contineant effundendi, et in alium quasi se transfundendi, et sic quasi per hanc viam omne suum in alium transscribendi, ut videatur nihil amplius esse sui quod possideat, quod etiam ex violentissimo amore erga amatas, storge erga infantes, vitae exigua aestimatione, dum*

hic amor sensoria occupat, similiter etiam ipsa cupidine, ejus intimis delitiis ante actum, et summa voluptate in ipso actu. Haec objecta sunt Psychologiae. *Qualis est status fibrae, talis etiam est purissimorum spirituum in fibris; et talis est status spirituum in sanguine, imo ubicunque resideant;* quod satis ab indiciis amoris in ipsismet oculis, eorumque quasi visa radiatione, et singularum ejus partium vita intima, ipsiusque sanguinis apparet. *Cum hic status superinductus est fibris, similis inducitur universo systemati, sed effectum [non] edit nisi in fibrarum ultimis, id est, in organis, quae ad effectum ejus edendum convenienter formata sunt; his itaque indita est facultas modos istos recipiendi, sibi adplicandi, ulterius promovendi, tandem usque ad effectum, qui est seminis expulsio.*

Cum itaque singulae fibrae in hoc statu constitutae sunt, et cumprimis ultimae quae organa generationis singula concinnant et contexunt, tum quaecunque adsunt fibrae simplices, compositae, motrices, tendineae, vasa sanguinea, et ex his conflatae membranae, septa, tegumenta, puriores et crassiores similem statum induunt, scilicet se tunc naturaliter expandunt et extendunt, id est, quae flaccidae jacent, se erigunt et contendunt; hic effectus naturalis est, nam singula quae ex fibris composita statum suarum fibrarum induunt, nec datur in universo corpore quicquam quod non ex fibris organice concinnatum seu excitatum est, de qua re videbis tract: de fibra: *Ipsae itaque cellulae corporum cavernosorum, tam quae propriae sunt penis, quam quae propriae urethrae et ejus partis glandis, a statu remisso in tensiorem eriguntur, nam secundum regulam tam expanduntur quam extenduntur, similiter etiam vasa cumprimis arteriosa, quae alioquin ejus naturae sunt, ut dum expanduntur etiam extendantur:* vide Trans: 1. *Ita minimis arteriosis vasis in corporibus cavernosis expansis, extensis, id est, erectis, et simul majoribus seu truncis ex similibus fibris conflatis, fortiter et prone copia influit sanguis, et singulas arteriolas minimas complet, quae ultimam manum imponunt, et efficiunt ut dum singula septa membranosa cellularum a sua vi elevantur, tandem etiam a vasculis sanguineis arteriosis ultimo excitentur; propter hanc causam sanguini erectionem membri tribuimus, cum tamen sit modo ultimus effectus,*

qui absque priori membrum quidem erigit, sed usque non semper ad coitum a causa interna incitat. Quomodo arteria magna ipsa corpora cavernosa transcurrat et se diramificet, accuratissime delineavit Ruyschius, media enim corpora penis cavernosa percurrit, et per singulas cellularum membranas se diramificat: ita ut nulla adsit pars membranae, quae non a vasculis istis irrigetur, praeterea etiam in easdem influit copiosa fibra nervea, quare corpora ista ab antiquis, et similiter a Ruyschio corpora nervosa et spongiosa vocantur: ex hoc sequitur, quod spiritus animalis praecipuam operam heic conferat, neutiquam quod in cellulas influat, sed in omnes istos parietes membranaceos, qui tam in parte quam in communi spongiosam hanc substantiam contexunt. Effectus enim solus est, ut parietes omnes cellulosi erigantur, ope spirituum et sanguinis, id est ope fibrarum et vasculorum arteriosorum: *membro itaque per fibras et arteriolas in parte et communi expanso et extenso, omnes aditus in venas, ipsaeque venae stricte clauduntur, ut interea sanguis arteriosus solum in suis alveolis inclusus teneatur: ipsae enim istae venae vi interna et cumprimis externa prorsus constringuntur et obturantur, nam superficiem ut magna alvearia premunt, et extensis corporibus cavernosis in latum et longum ita coarctantur, ut sanguis in illas elabi nequeat.* Arteriae enim per medium membrum transmittuntur, venae autem versus superficiem rejectae sunt: directionem magnae ejus arteriae, ejusque ramorum in figura Ruyschii, et delineationem nervorum in figura Heisteri videas; ex ipsa delineatione apparet, quod venae, quae superficiem tenent, nequeant non undequaque comprimi, dum veretrum tumescit; injectio etiam idem confirmat, nam injectis arteriis, et tumescente membro, nulla sanguinis arteriosi gutta in venas elabitur: ratio idem dictitat, si enim circulatio libera daretur, tunc sanguis arteriosus non ibi commorans nullum effectum edere potuisset: id etiam experientiae contrariatur, quod simul tam arteriae, quam venae, et simul cellulae seu folliculi sanguine adimpletae et distentae forent. Dantur etiam plures venae minores in ipso contextu celluloso penis, hae quomodo constringantur, non quidem adhuc anatomice exploratum est, sed a majori ad minus, seu a communi ad partes concludi potest, scilicet quod similitudo et parallelismus

sit. *Artificiose seu per injectiones etiam expandi et extendi, id est, erigi potest membrum, si aqua, liquor, spiritus, calor, mercurius, flatus in ipsas venas et cellulosam corporum cavernosorum substantiam injicitur, ac ei per minutum praecluditur exitus; quae causa est modo artificialis, non autem naturalis, nam quodcunque cellulas earumque parietes ad utramque dimensionem expandit, id etiam membrum tumefacit.* Naturaliter eriguntur omnes membranae corporum cavernosorum tam particulares quam communes a vi spirituum in fibris et sanguinis in liciis arteriosis, si eaedem illae cellulae per impletionem cavitatum eriguntur, idem sequitur effectus, sed hic solum artificialis est. *Ex his apparet quod fibra muscularis nihil ad erectionem istam contribuat, nam erectio existit a sola cupidine ante omnem actum ullius musculi, sive proprius sit penis sive proprius urethrae, atque erectores et acceleratores a veteribus dicti sunt* Ex sola enim cogitatione, et ex solo objectu, tactu, excitatur et rigescit membrum, antequam ullus musculus in opere sit. *Verum muscularis fibra et ejus tum ligamenti suspensorii aponeurotica membrana hujusque extensio nihil aliud contribuit, quam quod reagat contra actionem fibrarum et arteriarum propriarum membri et urethrae, sic ut debita et correspondens reactio et actio sit, et exinde limitatio expansionis et extensionis; et praeterea ut in ipso oestro seu actu venereo vim reactivam fortiorem activa superaddat, ut non solum humor seminalis ex vesiculis, sed etiam auxiliaris comes ex prostatis, glandulis et conglomerationibus arteriosis urethrae exprimatur.* Sicut supra indicatum est, nam absque vi reactiva musculari, seu fibra motrice, quae crassissima est, expansio, extensio, et actio limitari nequit; ipsa haec fibra motrix, quia ex meris fibris nerveis et capillis arteriosis constat, simul etiam extenditur, sed usque musculus ejus rector omnem istam fibram moderatur, scilicet ut plus minusve se extendi et expandi patiatur: quae ratio est, quod fibra ejus se supra totum membrum extendat, similiter etiam ligamentum suspensorium, quo fibrae ubicunque demum affiguntur, vim suam a musculo trahunt, tendinea talis fibra non alibi solet affigi, quam extremis, quae contendere et relaxare solet, ita uni extremitati ossium ischii et pubis, altera circum totum penem: absque tali

limitatione membrum usque ad dispendium tumesceret, nam nihil foret quod resisteret. Summa vis actionis a musculis in ipso actu existit, tunc enim exprimendi sunt ex organis suis succi, eis ipsi ductus excretorii resistunt, quare ut tunc reactio superet actionem, requiritur, scilicet ut fibra muscularis tum dominetur supra fibras nerveas et arteriosas, quo tempore omnia exploduntur, non autem naturaliter ante hunc actum, tunc enim aequatur vis activa et passiva. Sed haec in genere dicta sunt, singula jam expendere libet, absque enim idea generali, non facile perciperentur ideae singularium, nam suam ideam communi cuidam alligare debent: talis est sors intellectionis humanae.

Verum non satis est indicare causas, sed etiam demonstrare media, quae concurrunt, et modum quo progrediuntur, ubivis enim natura ab intimis ad extima procedet, si ab extimis ad interiora et intima, est ordo perversus; sunt enim gradus, et est quaedam scala, per quam natura descendit et ascendit, in omni descensu concurrent causae a posteriori cum causis a priori, et unam seriem componunt: haec series est quae explicanda venit, aliter nihil distincte percipimus: haec videas in doctrina ordinis; dum enim natura ab intimis ad extima in substantiis, in modis caeterisque accedentibus procedit: sed ita ordinata sunt, ut semper aliqua causa propria sit ordinis sequioris, quae illam excitet. *Intima causa ipsas fibras simplices excitat, haec causa non est nisi finalis, id est, propter sobolis procreationem ex causa societatis terrestris et coelestis, haec causa indita est naturae animae, sic dum anima, quae in intimis est, et ex se agit, nihil nisi finem respicit, ipsum effectum ut finem, quare prima causa excitativa amoris venerei, est generis sui procreatio, haec quia purissimae essentiae inest, ex se inest, et omnium simplicissimas fibras movet.* De fibra simplici videbis mirabilia in tractatione de fibra, non enim simplicissima fibra est illa quae visibiliter a medulla cerebri in nervos transit, sed myriades simplicium unam talem componunt, modum illarum agendi videbis in Trans: V. Haec causa est altior, id est a natura ipsius animae provenit. *Altera causa excitativa est quae ipsas fibras ex simplicibus compositas movet, quae scilicet spiritum animalem excitat: haec fibra*

seu spiritus animalis non excitatur a causa quae excitat fibras simplices, nisi quasi remote, non enim influit aliter in fibram compositam, quam quaedam facultas aut quidam conatus in inferiora; proinde ut excitetur, requiritur propria causa, quae deinceps in actum prorumpit, tanquam a praevio conatu: hae causae excitativae sunt cogitationes, imaginationes veneris et objectorum, externae sunt eorundem visus, colloquia, imo etiam ulterius, oscula, tactus et plura, ex his amoribus excitatur cupido, quae non rationalis, sed modo naturalis dicenda est, vix ipsis brutis animalibus est communis. Hae causae propriae spiritum animalem et fibram compositam exciunt in libidinem seu cupidinem, cujus effectus est, sicut supra innui, scilicet modificatio spirituum, et ipsarum fibrarum compositarum, quae in statum expansionis et extensionis simul rediguntur. *Tertia causa est ipse tactus externus, cumprimis amplexus, et ipsius glandis, quae tot papillis sensibilibus est instructa, ab ipsa corona usque ad caput et fraenulum ubi concentrantur, et ipse sensus quasi convergit; haec causa excitativa est ordine tertia, et emovet ipsum sanguinem, ut cum prioribus concurrat.* Ita progreditur natura ab intimis ad extima, scilicet ab ipsa anima ad sanguinem, qui est quasi anima corporis, nam sanguis in corpore seu in ultimis vicem animae agit. *Causa excitativa ultima veneris seu cupidinis aut potius libidinis est quicquid ipsas fibras motrices seu musculos excitat; fibra enim muscularis est ex fibra genuina et arteriis composita, proinde causa quae istam excitat est adhuc posterior. Haec causa excitatur ab ipsa successione et agitatione musculorum penis, urethrae, lumborum, abdominis, pelvis, seu ossis pubis et Ischii; inde extremus gradus excitationis exsurgit.* Hoc cuivis notum est. Quod ipsae fibrae musculares ex hac causa excitentur, infra docendum est. *Ut itaque prima cupido aut primus amor, qui sincerus est, et solum ob propagationem sobolis, in actum erumpat, necessum est, ut omnes causae concurrant, et quidem ordine a prima ad ultimam, unde series causarum producitur, in qua intima causa, ut principium et anima reliquarum latet:* hoc quia ad ipsam nostram rationem pertingit, evidens est, nec scio an aliquis de hac serie ambigi queat; omnes istae causae etiam concurrunt, scilicet ut

seriem integram constituant, in actu venereo; prima enim quae omnium origo est, non denegatur; altera, scilicet visus, amplexus, tactus totus, et singula quae occurrunt, et se illico imaginationi insinuant; tertia in ipso actu, quando ipsa glans papillis instructa objecta irritantia sentit; quarta ex ipsa agitatione corporis et varia musculorum: si una causa in hac serie deficit, progressus non datur naturalis. *Ipsa haec series non semper ex quatuor gradibus aut terminis consistit, datur etiam quae modo a tribus, et incipit a visu et imaginatione, unde concupiscentia, quae non est ipsius animae, sed usque ad ultimum simili progressu procedit. Imo etiam datur quae ex binis solum terminis, seu a fricatione et vellicatione glandis, verum his accedit prior seu imaginatio, antequam effectus consequitur, sed hic ordo est inversus naturae.* Nam ab ipsa posteriore causa auspicatur, et ad priorem se elevat. In eo naturalis dicenda, quod a posteriore incipiamus omnia quae agimus, et ordo noster ita institutus esse videtur, ut a posteriori ad priora procedamus, antequam a priori ad posteriora; sed quia naturae ordini contrarium est, ipsae vitae minime salutiferum est, sed nocivum. Vide supra.

Sed non satis est causas nosse, opus etiam est, ut influxum causarum in organa genitalia sciamus; prima causa communiter in omnes fibras totius corporis simplices influit, easque expandit et extendit, tum etiam ipsam essentiam purissimam animalem modificat, ut ipsa in statu sit se totam effundendi; hic effectus non datur nisi in ultimis organis seu in testiculis, qui ad hunc usum prorsus formati sunt; alibi enim non exoneratur, nisi forte in fibras compositas seu in spiritum animalem, et ab hoc demum in sanguinem. Quod fibrae testiculorum simplices sint, seu ita testiculorum compage constructae, ut inibi fibrae istae desinant, et purissimam essentiam emittant, vide in Trans: de testiculis; similiter etiam in epididymides et vasa deferentia, sed hic est ultimum hujus causae, quaelibet enim causa suum maximum et minimum habet; et jam in epididymidibus et vasis deferentibus haec purissima essentia in primam sui seminis essentiam excrevit. *Secundus vero gradus in se spectatus non immediate agit in testiculos et epididymides, sed in vesiculas seminales, harum enim fibras*

expandit et extendit, tum etiam modificat, ut in ipsum semen foecundum et primi gradus convenienter agant, ita accedente motu intestino partium primitivarum seminis, et motu modificatorio fibrarum secundi ordinis, effectum consequitur: sed de his vide trans: de vesiculis seminalibus. *Tertius vero gradus in se spectatus agit in prostatas, inque bulbum omnesque glandulas urethrae, tum etiam in omnes parietes cellularum corporum cavernosorum penis et urethrae, illosque expandit et constringit, et quidem per adhuc evidentiorem modificationem, similiter etiam in tunicas fibrosas et musculosas arteriarum, sic ut sanguis in jam erecta septa, influat, et ipsam operam ab initio progressam perficiat.* Quod hic gradus fibras non modo compositas sed etiam earundem congregata et tunicas expandat, extendat, modificet, id satis notum ab effectu est: sunt enim septa illa crassiora, corpora cavernosa non nisi ab ejusmodi septis consistunt: quo itaque tenuior fit substantia cellulosa vel spongiosa, eo celerior et certior effectus est; quare dum causa a priori progreditur ad posteriora, tunc textus cavernosus superficiei [a] priori primum erigitur, demum interior, quae crassius cellulosa est, si vero a posteriori, tunc prius textus cellulosus interior quam exterior: omnium primo, si ordine progredimur, datur in substantia spongiosa urethrae, quae caeteris densior et subtilior est: progreditur enim per nervos et per vasa arteriosa, nervi a latere arteriarum procedunt, seque singulis septis insinuant, tum ipsam arteriam ejusque ramos sequuntur. *Nervi non deesse possunt, quin omnes membranas tam communes quam particulares intrent, nec deesse possunt arteriae, quae singula etiam septa irrigant, nam media corpora cavernosa trajiciunt, et a pluribus originibus patet introitus:* nervi sunt praecipue ex osse sacro, quia sunt cerebelli, similiter etiam ex intercostali et pari vago, seu a plexibus mesentericis, ex quibus formatur plexus pelvis: arteriae ex Iliacis et hypogastricis internis et externis, quibus tunc liber influxus datur. *Quartus gradus excitat ipsas fibras musculares, seu musculorum tam qui proprii sunt penis et urethrae, quam abdominalium, et omnium lumborum, tum etiam ipsum ligamentum suspensorium, quod super penis corpus una cum fibris muscularibus fere tendineis extensum, et singulariter supra*

omnia organa quae praecedunt, ut prostatas, bulbum, et in septa spongiosa distincte; illaque alternis comprimunt ita ut sarcinam suam fortiter ejaculentur, vi reagente superata. Quod musculos attinet, erectores dicti sunt proprii penis, illi se extendunt super totum membrum in communi; acceleratores vero super bulbum, et inde in omnem substantiam cavernosam urethrae et penis quaquaversum, sic ut quod erectores in communi efficiunt, id acceleratores in particularium omnium septa; hi musculi qui prostatam et bulbum circumeunt, extrema vi omne contentum urgent et explodunt, ita colis fibrae motrices omnem succum qui immediate in urethram exoneratur. Ligamentum suspensorium similiter, quod vadit super tunicam ejusque tendineam usque ad coronam constituit, tum continuatur fere a linea alba abdominis, etiam super ductum et in septum scroti; haec tunica quia est tendinea, necessum est ut sit reactiva, sed communis, cum fibrae motrices musculorum praedictorum particulariter septa ineunt. De ligamento suspensorio vide Morgagnum. *Praeterea magnus nervus Ischiaticus vel cruralis jam in maximo opere est, et ipsos musculos lumborum adit, a cujus actione, proinde in actione ab ejus situ naturali dependet ipse effectus nec solum operis sed etiam corporis.* Omnes enim musculi lumborum a magno ischiatico dependent, qui truncus nervorum maximus, quidam etiam ramus penem et vesiculas seminales adiens, nervum istum percurrit, vide Winslowium. Hic nervus quia maximus est, et agitur secundum omnem motum naturalem corporis in ipso actu, sequitur quod in naturali situ debeamus esse, dum opus illud peragitur, aliter ut in situ erecto, nervus iste maxime laborat et angitur, inde effectus lassitudinis et debilitatis in musculos lumborum et pedum resultat, nam tunc omni suo succo deprivantur.

Sunt binae substantiae spongiosae seu cavernosae, una propria urethrae, altera propria membri, distinctae sunt, nam non datur communicatio mutua; spongiosa substantia ipsius urethrae et quae glandis superficiem constituit, a causis veneris primum excitatur, qua excitata in substantiam spongiosam colis influxus sanguinis arteriosi: per injectiones et flatus expertum est, quod glandulosae urethrae et penis substan-

tiae distinctae sint, et substantia urethrae in glandem admodum crasse effundatur: substantia cavernosa urethrae primum erigitur in venere, nam ei praefixa est prostata, vesiculae seminales et bulbus. *Talis erectionis ordo videtur esse, scilicet quod in affectu venereo primum substantia spongiosa urethrae et glandis, deinceps et fere simul substantia spongiosa superficialis penis quae subtilior est, denique illa quae medium tenet, et crassior. Alius vero et fere contrarius ordo agitur, quando non a causa priore veneris sed a posteriori aliqua erigitur, tunc primum excitatur pars crassior penis, tum ejus superficialis subtilior, demum tandem urethrae. In erectione penis absque pene, ut tempore quietis, noctis, cubationis supinae, durae, tunc nihil nisi substantia penis erigitur, parum modo substantia urethrae, quae adhuc quasi flaccidior permanet; licet similem habitum propter expansionem et extensionem penis aemulatur.* Hoc non solum ex lustratione effectus, sed etiam a nexu causarum sequitur et patescit: ipsa enim substantia urethrae immediate erigitur a statu vesicularum et prostatae, tum etiam bulbi, proinde ab ipso semine influo, est etiam texturae subtilioris, ut iste status erectionis cellularum inde consequatur: hac erecta vel expansa, tunc datur influxus sanguinis in substantiam spongiosam penis, cujus substantia superficialis vel tunicae tendineae aut aponeuroticae proxima, quae purior est, erigitur, haec quia alteri substantiae seu mediae continua est, illam praeparat, ut sanguis irrumpere possit, in parietes enim non influit sanguis, nisi per extensionem fibrarum praeparata sit. At vero si causa amoris seu alia extendit penem, signum est, quod solus sanguis id agat, et relaxatio fibrarum cerebelli a fibris cerebri: hoc etiam quisque si velit experiri potest. Ita erectio ejus in somno absque insomniis et phantasia veneris, est spuria et modo carnea, altera vero est genuina, illa non alteram producit, antequam haec etiam a suis causis excitatur; est solum inflammatio, quod etiam a tactu glandis et urethrae animadvertitur, quae usque flaccida est, rigentibus modo corporibus cavernosis penis. *Alia quoque spuria erectio datur, quando solae venae et cava cellulosa sanguine adimpleta sunt,* ut quandoque post coitum, hoc a pondere ejusdem cognoscitur.

Ut primum oestrum venereum deferbuit, intima flaccescunt, et sic ordine media et ultima; sanguis enim tunc non retrorsum per arteriam recurrit, sed affatim se in interiores et minores venas, mox in majores ipsosque alveos se exonerat, quae eodem ordine relaxantur, demum ab arteriis in solitariam istam in osse pubis, et sic elabitur sanguis, et paullatim concidit membrum. Ipsa illa tensio cellularum id facit, quod communicatio inter arterias et venas sublata sit, quare ut primum causa erectionis cessat, communicatio ista datur; venae etiam valvulis gaudent ne sanguis refluat, sed sicuti retenditur et remittitur, eodem gradu patescat vena magna dorsi, quae quandoque duplex aut triplex sit, hic sanguis pleniore alveo extra penem excipitur, et sic demum bifurcatus in iliacas refluit: nam tunc organisatio talis est, ut libera communicatio singularium detur quae antea ubivis in communi et omni particulari praeclusa est. *Ne sanguis substantiae spongiosae urethrae et glandis praecipitanter erumpat, sed modo lente, tum etiam ut illa exacte claudatur, dum actus perstat, circa os pubis partem membranaceam superiorem urethrae per miros flexus decurret, ex quo satis apparet, quod extensa ista parte urethrae nequicquam aliquid sanguinis elabi queat.* Anastomoses harum venarum Santorinus vocat labyrinthum, sicque positus et flexus, ut nequicquam possit effluere, perstante actu, nam etiam ibi superficialis est cum expansa urethra quasi disparet. *Ne quid resistat impetui sanguinis refluxuri, cumprimis dum adhuc extra corpus membri aut urethrae patet exitus, etiam a venis in cava cellularum datur transitus, et ab his iterum in venas, nam venarum parietes sicut in venis splenicis innumeris foraminibus pertusi sunt*, sicut influxus et refluxus datur, ita prima venarum eruptio esse videtur in cellulas, ob causam ut membrum usque expansum aliquantum teneatur, et ne sanguis praeceps erumpat, et ipsa vasa nimium distendat, ac inhabilia resistendi post aliquot actus reddantur, penis enim aeque erigitur a sanguine in venis et cellulis, ac a sanguine in arteriis, sicut ab inflatione et injectione constat, erecti penis figuram vide in Heistero. Quod pertusae sint foraminibus venae, confer Ruyschium aliosque, cellulae etiam in dissectionibus minore majoreve copia sanguinis infartae apparent, vide Winslovium,

sed hic sanguis rufus in venas intruditur, sicuti cellulae relaxantur, seu sicuti parietes sibi mutuo appropinquant; quod stricte appropinquari queant, id satis a statu ejus relaxationis apparet, sicuti in quibusdam cumprimis decrepitis, fere in scrotum retrahatur, ut disparuisse videatur; sic ut paucus modo locus detur in relaxatione, ita rursus a cellulis exprimitur sanguis in venas. Cellulae etiam inter se communicant, sicuti etiam corpora cavernosa penis inter se, ne alicubi gutta sanguinis detineatur, quae non alicubi per foramen in venam influat; absque tali cellularum communicatione facillime scirrhositates, obstructiones cellularum oborirentur. *Ut etiam cellulosa spatia corporum cavernosorum perpetuo quodam humore irrigentur, et sic in statu munere suo fungendi detineantur, etiam in cellulas copiosus liquor per textum cellulosum ab ipso scroto inducitur et exprimitur; idque etiam ob causam, ut sanguis venosus illis illabens diluatur, ne concrescat. Nam textus ille cellulosus circum scrotum continuatur in membranam cellulosam penis, usque per praeputium ad circulum seu coronam, ibi reflectitur in cellulosam substantiam subtilem, et abinde continuo in omnes cellulas.* Ubicunque aliquod cavum, quod expanditur et constringitur, ibi conveniens adest humor irriguus, ita in abdomine, thorace, pericardio, cerebro et alibi, ita etiam in minimis, id enim potentiam expansionis conservat; ne itaque his cellulis suus humor deficiat, omnis ille qui textum cellulosum scroti, de quo supra, circumdat, in penem continuatur, sed non influit nisi per ambages, scilicet dum prius ad duplicaturam istam pervenerit, sic ut videatur potius eo exprimi, quam sponte influere, obstat enim tunica tendinea seu aponeurotica, ne alibi: num etiam aliqua ejus pars in textum spongiosum urethrae et glandis, quidem licet divinare, sed circa fraenulum ubi praeputio annectitur, licet cellulae istius substantiae satis irrigatae sint ab arteriis propriis, unde humor iste, qui in urethram excernitur. Id adhuc observandum superest, num humor iste scroti sit, qui urethrae etiam illabitur, sic ut humor scroti circum urethram et sic circum semen confluat, sicuti humor testiculorum per ipsam urethram; *si ex regula constanti naturae judicandum venit, tunc concludere licet, quod sicut semen a testiculis erumpens axem centralem urethrae te-*

queat, ita humor scroti superficiem, ut iterum concentrentur, et concurrant a principiis: quod talis nexus sit, etiam ab externa facie confirmari potest, scilicet quod linea quaedam ab orificio urethrae et ejus fraenulo per totam inferiorem partem tunicae penis, ac inferiorem scroti, denique per perinaeum ad anum decurrat, et quod similis communicatio per septum scroti detur. Praeterea etiam quod expansio ipsius penis ipsam substantiam spongiosam urethrae et glandis ita comprimat, ut ad expressionem istius humoris contribuat; sed haec omnia pluri inquisitione opus habent, ex nexu enim sine confirmante experientia sequitur, sed facilis est inquisitio: vero compressio substantiae spongiosae urethrae ex situ corporum cavernosorum et istius partis glandis apparet; vide figuras Ruyschii.

Ex his jam deduci potest quae causa varietatum sit, quod membrum rigidius aut flaccidius sit: causa scilicet rigescentiae est cumprimis copia spirituum, qua non modo parietes cellularum eriguntur, sed ad erectionem a motu istorum cumprimis in vesiculis seminalibus excitantur, naturaliter dum eorum superfluitas sit, vide supra; tum etiam cum sanguis arteriosus, fluidus et spirituosus abundat, ut in minimos capillos penetrare queat, et adhuc machina integra sit, ut omnis effluxus in venas tam particulares quam communes obstruatur; tunc a causis tam internis quam externis facile erigitur penis, verum aegrius semper quoad gradum, ut haec deficiunt aut destructa sunt; flaccescit enim membrum ex inopia spirituum, ab inopia sanguinis spirituosi, ab obliteratis capillis minimis in substantia cellulosa, a coalitis pluribus in unum majorem, similiter a coalitione fibrarum, unde quaedam species tendinescentiae; ab induratione et condensatione involucri communis et particularis septorum, ita ut eorum reactio pereat, et non sit reactio qualis actio, unde a primo statim actu erectiore resistunt; a facili irruptione sanguinis arteriosi in venas, et a venis extra corpora cavernosa, a defectu cupiditatis, scilicet dum acumen omnium sensationum et similiter imaginationis perit. Causae istius sunt plurimae, scilicet ipsa aetas, nimium exercitium, et ruptio inde oriunda nexuum, et ab eadem causa obtusa sensatio tam interna quam externa, ex statu ipsius sanguinis, ita ex morbis aliisque contingentibus causis,

venenis, ab ipsa nativitate; insuper etiam a contrariis animi passionibus, ut ab ira et tristitia, illa enim fibras indurat, haec contrahit, ex ipsius organi statu ab ipsa nativitate; ut plura praeteream; quo enim interiores causae magis deficiunt, externae causae eo facilius excitandae sunt: quo itaque ex his causis impotentior redditur nervus virilis, eo magis contrahitur, diminuitur, seque intus in scrotum recipit, seque abscondit.

Satyriasis vel priapismus raro a causis internis, verum ab externis frequentius existit, quod ab ipsa cupidine flagrante noscitur, est enim quaedam quasi obstructio et inflammatio, sic ut sanguis arteriosus non illabi queat venis, inde rigescentia; similiter a venarum et cellularum sanguinea obstipatione, quod alterum genus satyriasis est; noscitur a pluribus signis, cumprimis a statu glandis ab urethra continuatae: ita a spasmo quodam cellularum quae in situm suum pristinum relabi nequeunt, imo etiam a musculis, non scilicet ab eorum rigescentia, sed a flaccescentia, quod fibrae eorum remissae satis reagere nequeant: similiter etiam a pressione partium ani, unde arteriae et venae. Erectio membri post mortem ex similibus causis; tum praecipue ex intumescentia venarum et cellularum, et denegata sanguinis inde refluxione, quod contingit, dum dorso incumbunt, sanguis enim arteriosus post mortem praecipitatur in venas.

35.

De semine virili.

Boerhaavius. [Institutiones medicae 1730. §. 650.] Nullus humor tanta tarditate gignitur, nec tot viis retardatur, aut quiescens ita fovetur. [§. 651.] Humor, qui in meditullio testis, epididymide, vase ejaculatorio, vesiculis seminalibus deprehenditur, recens, tepida pauca dilutus, microscopiis optimis spectatus, constat innumerabilibus, exiguis, oblongis, caudatis, vivis anguillulis, innatantibus alteri parti hujus humoris, hoc verum est in [omni] homine, quadrupede, ave, pisce, amphibio, insecto, semper, tantum hic loci; si haec

conferuntur cum mole, figura, loco, permutatione carinae pulli apud Malpighium descriptae, et cum observata naturae lege in generatione ranarum, probabile fiet, animalcula haec masculini seminis continere rudimenta corporis futuri humani; imprimis, quum testibus, aut hoc humore deficientibus sterilitas semper a parte maris adsit. [§. 653.] Humor prostatae animalia descripta non continet. [§. 658.] Semen a natura spirituum animalium salis volatilis oleosi, humoris ferventis, fermenti, alienissimus, blandus, viscosus, iners humor.

Leeuwenhoek. [Arcana naturae detecta. Ed. nov. Lugd. 1722. pag. 22.] Varios aperui culices, ac in eorum semine masculino, etiam distinctissime magnum animalculorum numerum detexi, quae tamen multa minora erant iis, quae sunt in semine pulicis — [pag. 27.] licet meminerim me antea scripsisse ac misisse strias sive fibras, quae sine ordine sibi invicem intertextae in semine virili jacebant, quas nunc plane rejicio; cum in seminibus masculinis animalium quodrupedum, avium, piscium, imo etiam insectorum reperio animalcula. — [Pag. 20. 30.] Semina masculina piscium aeque grandia sunt in exilissimis piscibus, atque in grandioribus ejusdem speciei. — In guttula seminis arietis incredibilis animalculorum reperta est copia. — Incomprehensibilis est animalculorum numerus in eodem semine observatus, sunt animalia adulta et non adulta; oblongo agmine alia post alia sequebantur. [Opera, I, 1. 1722. p. 52.] Asellus major insigniori magnitudine unius spatio mensis tantum facile seminis egerit, quantum pileo capi posset. Vidit animalcula in Epididymidibus, delineat etiam semina tanquam anguillulas. [ibid. pag. 50.] In semine ranarum id dilucidius observavit, quum prima earum figura sit vermicularis, [p. 52.] ad quodvis foemellae ovulum a masculo emitti 10000 talium animalculorum, quae in semine ejus continerentur. [Pag. 53.] In pulicis ovo nihil apparet praeter globulos natantes in aquea materia, fitque tandem vermis, tandemque aurelia sive chrysalis. [I, 2. pag. 2. 3.] In vase deferente canis etiam animalcula. [p. 5.] In gallo, in parva substantia vel particula arenae ultra 50 millia animalculorum, quae anguillas fluviatiles referebant; haec multis in locis tam spisse et dense conglomerabantur, ut opacum aliquod corpus efficerent, sed paulo post agmine ab

agmine condensato se rursus segregabant; [p. 6.] in Epididymidibus similiter, quibus tamen substrati videbantur multi admodum exiles globuli, item multae plano-ovales figurae, quarum ambitus complebant fere magnitudinem nostrorum globulorum sanguineorum, quibus etiam vita posset attribui, et quidem propter earundem commotiones.

Schurigius. [Spermatologia 1720. Cap. IV. §. 5. p. 165.] Quidam Langius de vermiculis istis: postquam alii artifices aeque exquisita microscopia composuerunt, insigniter a praeconcepta opinione deceptum esse Leeuwenhoekium, ad oculum nunc constat: illud siquidem, quod pro vermibus caudatis adeo copiosis habet, nihil est aliud, quam activa portio seminis intra viscidas moleculas agitata, quausque sensim sensimque consumpta, fibrillas quasdam immobiles post se relinquat, quas pro cadaveribus vermium auctor hic venditat.

Inductio.

Ut intelligamus quid semen, penitus intelligendum est, quid anima, quid spiritus animalis et sanguis, nam ex omnibus evidenter et distincte exsurgit, est enim semen omnium extractio et complementum, seu quinta quaedam essentia istorum, quae penitissime inest, quicquid audit simplex, et quicquid primum rerum compositarum principium, id inamictum et nudum in seminis partes transibit, ut queat esse substantia, ex qua natura e novo ordiatur, et e novo vivat: ut possimus aliqualem repraesentare ideam, quid semen, praemittere debemus universalia de anima, spiritu animali et sanguine, sine quibus hallucinamur clare, et videmur lumine quodam intellectuali, quod fatuum est, et tanquam de rebus non visis, tanquam in somnio, illustrari.

Quoad animam, non ambigitur, quin illa sit substantia, et quidem omnium sui corporis simplicissima, prima, intima, suprema, proinde ens omnium perfectionum, quarum ideam infra illam in entibus materiae aliqualem repraesentamus; est itaque illa, quam caeterae substantiae in corpore animato respiciunt et suspiciunt ut principem, cui subjectae sint. Nec ambigitur, quin anima cum substantia, etiam realis essentia, pro-

inde forma, quae propter excellentiam coelestis tum spiritualis dicenda est. Quid forma coelestis et quid forma spiritualis, in doctrina formarum videbitur, nec antiquius et frequentius est Theologis et Philosophis animas, imo angelos dicere essentias et formas; nec satis est animam vocare spiritum, et a spiritu omnes qualitates materiales abstrahere, quae etiam omnino abstrahendae sunt, sed usque tradendum, quomodo abstrahendae, quod in doctrina formarum exponendum venit; aliter si nude abstrahimus, nec abstractiones demonstramus, in densissimas tenebras praecipitamur, ut prorsus nesciamus, num spiritus aliquid sit, quatenus ei non competit quicquam, quod sensibus comprehendimus aliquid esse. *Si anima sit essentia, sequitur quod ei natura, potentia et vis insit, et si vis, aliquid quod cum activitate et modificatione, seu cum actione et modo analogon sit, et si cum actione et modo, etiam cum caeteris accidentibus et qualitatibus, quorum ideam non nisi ex materialibus nobis comparare potuimus; sed adhuc nihil dictum, nam substantia, essentia, forma, natura, potentia, vis, modus, accidentia et qualitates sunt voces et nudi termini, quibus nihil inest, nisi per singularia distinctam singularium ideam* [*comparavimus*]*, et sic per comparationem cum illis, quae animae inesse pro certo novimus, quae abstracte a vocibus, licet per voces exprimenda, sola cogitatione comprehendenda sunt.*

Proxime succedit spiritus animalis, qui medium uniens est animae et corporis, seu media substantia, essentia, forma, potentia, vis inter animam et corpus, proinde utriusque particeps et suum trahet ex anima et simul ex purissimis elementis, seu substantiis elementaribus, quae proprie purioris naturae seu mundi sunt; hac ratione agit medium, quo vero in loco de spiritu animali agendum venit; sed de fibris, quae spiritum istum vehunt, prius agendum: tum etiam idea formanda est eorum, quae prima elementa naturae dicuntur: ita quantum operae sit, extricare unam talem substantiam, ut e tenebris protrahamur, quisque sibi imaginari potest, verum conabimur.

Ultimo succedit sanguis, qui de spiritu animali et simul de elementis inferioris gradus naturae, scilicet a principiis substantiarum sulphurearum et salinarum, participat: ita medio spiritu animali cum anima: qua ratione sanguis vicem

animae in corpore seu in ultimis mundi animalis gerit, adeo ut quadam ratione anima corporea vocari queat. Sed de sanguine in Trans: I. actum est.

Determinationes autem primae substantiae, essentiae seu animae vocantur fibrae simplices, nam caeterarum sunt determinatrices atque genitrices. Determinationes vero spiritus animalis, ut a simplicibus compositae sibi repraesentandae, sunt proprie fibrae medullares cerebri, et nerveae corporis: determinationes vero sanguinis, sunt fibrae iterum compositae, seu vasa arteriosa et venosa: ex his et fibris proprie dictis componitur fibra motrix, quae ultima fibrarum ut determinantes consideratarum est. Haec videbis explicata in introductione in psychologiam rationalem, ubi doctrinam formarum, ordinis et graduum, repraesentationum, modificationum, tum etiam de singulis fibris tradere distincte conabor.

Et quia interest, ut comprehendamus quid semen sit, et quomodo ex anima parentis producatur traducaturque anima nascentis, necessum est, ut hujusmodi vocibus utar, quae familiares sunt, et comprehensibilem dicendorum ideam sistant; tametsi non ignorem, quod in proprio sensu neutiquam cum istis praedicatis et praedicandis, quae animae propria sunt, quadrent; si enim de spiritu spiritualiter loquendum est, de immateriali materialiter fari non licet, verum quia repraesentationis et analogiae ratione coincidunt, sunt tamen instrumenta formandi ideas, a quibus perceptibili modo captis aliquid percipitur, quod soli cogitationi relictum sit: voces enim usitatae modo corporea et materialia, eorumque modos, qualitates et accidentia significant, quibus si ex significandis objectis ideo frui non liceat, nihil superest, quam ut prorsus obmutescamus, et nihil prorsus eloquamur, ne quidem cogitemus, nam quae cogitanda sunt primum per viam sensuum, tum per imaginationem et repraesentationem sensibilium insinuanda sunt, sensibilia et imaginativa formulis vocum repraesententur, a quibus sic mens essentias abstrahet, quae non aliquibus vocibus nisi per innumeras ambages et modificationes, elimari et quasi sublimari queunt; haec via intelligendi est nobis ipsa naturalis, nam a posteriori, non a priori immediate instruimur. His inducti, in hoc proloquio de semine ejusque compositione

uti debemus vocabulis non prorsus adaequatis, qualia sunt, globuli, sphaerulae, fluidum, membranae, tunicae, crustae, figura, spatium, extensio, motus, congregata, volumen, et plura, quae tamen proprie loquendo [*non*] *animae, imo nec proprie spiritui animali competunt, quod et clarissime in Psychologiae rationalis introductione demonstraturus sum: idcirco ob rationes supra allatas precor ne hoc mihi vitio vertatur.* Nec aliquis id mihi vitio vertet, nisi qui nihil usque de spiritu loquendum esse statuit, quam per formulas, quae aeque obscurae sunt et abstractae, ac sunt ipsi spiritus, scilicet quibus nihil competit, quod usquam aliquid materiale involvit: ita prorsus rejicienda est omnis descriptio, et in qualitatibus occultis perpetuo manendum; ignota enim et occulta nisi per nota, sicut in calculo specioso, significentur, perpetuo occulta remanent: et sic non dissipatur sed densatur umbra.

His jam praemissis, tanquam aliqualiter accinctus ad descriptionem seminis procedere posse videor: ipsissimum itaque semen, quod primum in testiculis et mox in corpore Highmori et in Epididymidibus, tandem in vasis ejaculatoriis seu deferentibus formatur, constat ex globulis seu purissimis sphaerulis, quarum interiora tenent substantiae primae, simplicissimae, intimae, supremae corporis animati, spiritus vero animalis superficiem constituit, quae instar crustae se circum extendit, et ipsum hunc globulum perficit: hic statim occurrunt expressiones inaequatae, scilicet globulus, sphaerula, superficies, crusta, spatium centrale, proinde idea spatii, voluminis, figurae et plurium; sed ut dixi veniam precor. Lectori omnino satis facturus sum in explicatione formarum, ordinum et repraesentationum: ipsa jam necessitas urget, ut in purissimis imo in spiritualibus significandis ejusmodi formulis utar: non enim alicui datum abstracte, supereminenter, spiritualiter, sed humane loqui; licet datum sit purius cogitare.

Ipsis substantiis simplicissimis quae intima tenent, et quasi nucleum formant, inest omne id quod animae tribuitur, sic ut hac ratione dici queat, quod anima sit, quae intima teneat, et per superficiem a spiritu animali formatam, ita limitetur, ut simul purissimum quendam globulum seu seminulum, quod principium animale et perfectissime animatum, reprae-

sentet: haec prima essentia, quae suprema et prima est cujusvis animalis, nullibi pura ac ita in unum quasi congregata occurrit, quam in testiculis, qui ad istam a fibris simplicibus extrahendam, formati sunt: ei statim occurrit essentia sequentis gradus seu proxime inferioris, quae est ipse spiritus, quem animalem nuncupamus; haec a fibris genuinis et primum compositis, tum etiam a sanguine ejusque resolutis globulis resultat, et illico se circumvolvit, et superficiei speciem producit, hoc fit in epididymidibus, in quas fibrae totius testiculi, et tunicae nervosae seu albugineae, tum etiam sanguis purior vasorum spermaticorum concurrit, quodque inchoatum est in testiculis et epididymidibus, hoc perficitur in vasis deferentibus, cumprimis in capaciore istorum vasorum alveo, inque toto decursu ad vesiculas seminales: totum hunc processum videas in Tractat: de testiculis, epididymidibus, et vasis deferentibus. *Hi globuli purissimi sunt ipsa seminula et spermata, quae foecunda et prolifica sunt, et sic animam et vitam parentis ferunt, atque vitam nasciturae prolis auspicantur et instaurant: primae istius essentiae, quae interiora tenet, natura est supereminentior, quam ut ejus ideam simpliciter familiaribus verbis tradere liceat, illa enim est ipsa substantia et vis formatrix, et a primo puncto vivente ducit stamen, et ductum usque ad ultimum vitae continuat.* Trans: I. n: 253. *cui simul et in praesenti adesse et inesse videntur fines tam primi, quam medii et ultimi, secundum quos consequuntur provido et certo ordine causae ad ultimum effectum.* Trans: I. n: 260. *et sibi repraesentat statum formandum ut statum formatum; imo et statum formatum ac formandum.* Trans: I. n: 261. *ita series omnium contingentium ad formationis opus perficiendum, eidem in praesenti adsunt et insunt.* Ibid: n: 263. 265. seqq: *Idcirco ut primum hae substantiae proprie seminales et spermaticae confluunt, ut in Epididymidibus et vasis deferentibus, non possunt non actutum formationis opus aggredi et conari, sed quantum ei copia datur similium substantiarum, quae ad formationis actum et progressum requiruntur, hac quia in hoc limine desunt, beneficio illarum quae adsunt, se convenienter ad futuri corporis formam in principio, in primitivam speciem carinae, qualis pullorum in ovis repraesentatur, id est, in*

determinationes et fibras, quae anguillarum instar apparent: hae ob intestinum motum et perennem activitatem repraesentant animalcula viva, cum modo sint determinationes primae, et inde oriunda staminula, in talem seriem adunata, ex qua primam corporis futuri telam auspicari velle videantur: his quia unicuique globulo vita et anima parens, sed adhuc uti rudimento indistincta et imperfecta inest, etiam activissima sunt, et ingeniosissimis illudunt, tanquam inde origo prima foetus antequam in ovulo, ducatur. In his etiam totus est Malpighius. Sententiae etiam accedit Boerhaavius, nam admodum vive per ipsam formam anguillarem et motum se sensibus et per sensus menti rationali insinuant; cumprimis quando confirmatio accedit ab ortu ranarum, quae ab anguillis producuntur, ut et a typo similium in ovis incubatis: sed hae illusiones non possunt discuti, nisi totam seriem formationis attente percurrimus; nam infinita occurrunt, quae nulla ratione extricabilia sunt, siculi illarum existentia et subsistentia in vesiculis seminalibus, ubi quandoque per septimanas et menses morantur, ac interea perenni motu tam intestino partium, quam externo septorum continue exagitantur: tum etiam insinuatio earum in ipsa ovula, quae impraegnantur, quibus omnino transitus praeclusus esse videtur: quam ob causam « ab Anglis aliisque exquisitius inda- « gatum est, etiam per microscopia, et tandem detectum, sicut « Langius loquitur, quod nihil aliud sit quam activa portio semi- « nis intra viscidas moleculas agitata, quousque sensim sensim- « que consumpta, fibrillas quasdam immobiles post se relinquit. » Ipse etiam Leeuwenhoekius, ubi has anguillulas in semine plurium quadrupedum, volucrium et piscium examinaverit, et ad 50 millia in spatio unius arenulae aestimaverit, cumprimis in Epididymidibus et vasis deferentibus, etiam visos globulos imo strias memorat: de globulis haec ejus verba sunt « anguillulis « substrati videbantur multi et admodum exiles globuli, imo « multae plano-ovales figurae, quarum ambitus complebat « fere magnitudinem nostrorum globulorum sanguineorum, « quibus etiam vita posset attribui, et quidem propter earun- « dem commotiones. » Alibi etiam ubi succum istum nerveum ex minimis fibris effluentem examinavit, asseruit anguillulas per ipsas istas fibras serpere; at postmodum errorem fassus

est, quod solum esset humoris istius continuatio et fibrosa quaedam cohaesio.

Hi sunt globuli primitivi, quibus inest id vitale et naturale, quod pro principio formationis in ovo inservit, sed hi quia purissimi, summe agitabiles, et continuae formationis opus, ubicunque substantiae mediae occurrunt, aggredi conantes, iterum in formam communiorem et compositam redigendi sunt, vix dissimiliter ac prima semina in regno vegetabili, quae thecae cuidam frugiferae inclusae sensim perficiuntur et maturescunt, si enim solitariae ac anguilliformes erumperent, ipsum formationis et generationis opus irritum caderet; verum ut subsistant et consistant, dum instat tempus, et matrici ovoque committendi sint, in vesiculas seminales deferuntur, quo plures species fluidorum et elementorum convenientium convehuntur, ac inibi perenniter et distincte agitantur et circumvolvuntur, quo medio hae simplices seminis formae mutuo adaptantur, ac iterum plures membranacea crusta densiori dispositae circumducuntur, inde globuli novi et compositi exsurgunt, qui proprie seminales sunt. Hic alter est compositionis gradus, sic etiam globuli isti primitive in plures coacervati, et disposite locati, et communiore tunica seu crusta circumducti alteram dimensionem absolvunt. Similes globuli etiam microscopiis visi sunt, nam usque ad istam dimensionem crescunt, ut sub acie microscopica apparere incipiant: media etiam adsunt, scilicet affluxus spirituum animalium, elementorum puriorum sanguinis, substantiae unctuosae per glandulas, aqueae per textum subtilem cellulosum, insuper omnium motus intestinus et modificatorius fere triplicis gradus tam ipsorum spermatum quam fibrarum et septorum, ut et communior ipsius ambitus membranacei, qui tenuiter muscularis est; inde circumgyratio et a loculo in loculum determinatio, sic perfecta permixtio, et accedente mora et perenni caloris fotu tandem convenienter coaptantur, et naturae essentiae intimae, quae solum determinatrix et activa est, in formas usui praestituto convenientes coordinantur: hae anguillulae in his cellulis, permanente hoc activissimo et gyratorio statu nequaquam integrae subsistunt, sed in primitivos globulos separatae in formas seminis genuinas omnino transire debent. Inde fit semen tanquam humor, qui quod talis

sit, ab ejus consistentia, densitate, colore et caeteris phaenomenis visibilibus, imo etiam a chymicis ejus solutionibus, manifeste constare potest.

Ita semen perfectum est, ac simul ab omni injuria contingentium, dum urethram transfluit, insuper accomodatum ut in matricem influat, insuper, dum a vesiculis seminalibus erumpit, novo humore, scilicet prostatarum, conspergitur, eique involvitur, ne ante tempus suis membranis exsolutum, erumpat, et generationis operam inanem efficiat: demum etiam copioso alio humore irrigatur et inviscatur, qui praeter quantitatem, etiam ei determinationem addit, ut in humum suam non sponte, sed vi et modo ejaculationis emittatur. De his singulis videas quae dicta sunt de prostatis et urethra.

Seminalis haec materia sic perfecta et in uterum transmissa, ut a primis suis principiis formare novam vitam et corpusculum inchoët, necessum est, ut in hac sua humo, seu matrice, sicuti semina regni vegetabilis, in suo arvo, quoad alteram hanc compositionem iterum resolvantur, ut ipsi nudi globuli seminales tanquam aura vitalis in ovula in ovario consita per tubos Fallopianos evolent; quod resolvantur, id in sequentibus confirmandum venit, et quod resolvendi a parallelismo seminum vegetabilium confirmatur, nam haec sua membrana inclusa sunt, et quaedam eorum genera iterum densa quadam substantia circumducta, sicuti semina uvarum, acinorum, et mille alia; verum tunica densiore circumteguntur, quia in arvum genitale seu humum duram illabuntur: omnia enim sibi correspondent, qualis humus aut matrix, talis habitus inducitur, ut citius aut lentius, secundum causas in matrice ista oblatas, reserentur: ipsi globuli sic reserati, repraesentant tanquam auram vitalem, sunt enim levissimi et volatiles, et mobilitate ipsas auras aequant; ita etiam purissimos poros ovulorum, tanquam tunicam cribriformem penetrant: aliter si anguilliformes eo usque perreptarent. *Ovula his in ovariis consita ita formata sunt, ut non solum illis copiam se insinuandi, sed etiam aptissimum sinum praebeant, ut inibi non solum plures iterum coacerventur, sed etiam primam suam nutritionem convenientissimam adipiscantur; ita essentia ista prima, intima, suprema animalis, cui anima inest, et quae anima est, telam suae*

formationis suae naturae convenienter auspicatur, *et omnium primo concipit et excludit cerebrum in purissima effigie*, *seu quale est penitus in substantia corticali*, *et demum ex pluribus per simplices fibras se ad carinam formandam, extendit, et sic porro.*

Sed quomodo opus formationis peragatur, hoc non hujus loci est exponere, verum solum quod a primo globulo tanquam ovulo omnia incipiant, et quod ipsi substantiae formatrici ratio totius formationis insit, quae dum sibi ita relicta est, non potest non respicere formatum ut formandum, et formandum ut formatum, et singulos effectus ultimos simul quasi praesentes, qui in prima repraesentatione ac intuitione ut praesentes sistuntur: ipsa ista anima in principiis rerum naturalium residens, sub se quasi totam naturam sibi subjectam, sicut is qui campos ex speculo alto contemplatur, respicit: universa natura est modo causa instrumentalis, quae inservit vitae, et ad omnia ejus arbitria necessario concurrit; ita mundus omnis physicus morali et spirituali prorsus subjectus est: ita nihil obvium offendi potest, quin anima ad fines, quos solos intuetur, liberrime transeat: *ipsa enim anima quae in principiis rerum naturalium residet, et sibi subjectam tenet totam naturam*, *quae pro causa instrumentali inservit vitae*, *singula ex suamet natura ita disponit, ut finibus correspondeant effectus*, *ad quos per intima scientiarum et artium adyta vadit, ita concinnat texturam corporis*, *quae coram nostris mentibus plena est quasi miraculis*, *cum similia et adhuc infinita anima ex suapte natura*, *absque praevia ope scientiarum cognitione, producit;* sed haec psychologica sunt. *Si talis formatio*, *compositio et forma seminis sit, singula dein explicari queunt*, *quae in organis genitalibus occurrunt*, *tum singula quae in conceptione*, *et generatione*, *ac insuper singula quae de formatione foetus ex semine parentis, ejusdem eductione in utero matris*, *et de propagatione animae in prolem*, *in orbe litigantur; his enim datis principiis nihil datur non explicabile et perceptibile.* Verum haec solum prooemii loco de semine allata sunt, singula ulterius confirmanda veniunt, tum si quicquam rite expensum non coincideret, verissimum indicium hallucinationis foret, alioquin assumendum, si non ut demonstratum, usque ab omnibus illis documentis et

phaenomenis, quae hactenus exstant, confirmatum; si hoc, hoc theorema in ultimo termino probabilitatis est, et sic in primo veritatis, in ipsissimas veritates nequicquam venire possumus, nisi a priori, non vero a posteriori instruamur; sola veritas est, quae ex ore divino fluit. Quomodo itaque anatomica, et simul quomodo physica documenta, tum denique quomodo philosophicae conjecturae heic coincidant, et tanquam unitis viribus pro hoc pugnent, infra deducendum, ubi de anima agendum, venit: ibi hoc argumentum iterum reassumam, ut a posteriori confirmentur ea, quae ad principia nostra ducunt.

36.

De membris genitalibus mulierum externis.

Heisterus. [Compendium anatomicum. 1741. §. 234. pag. 100. s.] Pudendum sive *vulva*, in cujus medio rima et os vaginae: ad inferiorem partem *fraenulum* et *perinaeum.*

— Labra duo et mons veneris, a pinguedine substrata tumida, ac crinibus obsita.

— *Clitoris* seu mentula muliebris. *Situs* in superiore rimae parte, tota fere utplurimum extra Veneris stimulum, sub cute sive praeputio. *Figura* et *magnitudo* ad apicem digiti auricularis accedit: extraordinaria subinde ingens, ut penem virilem quandoque aequet: sed sine urethra. *Glans* seu apex, qui vero non est perforatus, humore tamen foetido inquinatus, ut corona penis. *Praeputium* glandem obvelans a cute pudendi, quod papillis nerveis est instructum, et hinc valde sensile. *Ligamentum*, quo ossibus pubis jungitur, fere ut in pene. *Crura* duo clitoride triplo longiora, ab ossibus pubis. *Corpora duo cavernosa* cum septo medio, fere ut in pene, substantiam ejus constituentia, quae membrana nervea cincta sunt. *Musculi erectores duo*, ut in pene, qui ab ossibus ischii oriuntur, et in corpora cavernosa inferuntur. *Arteriae* et *venae* ab hypogastricis et pudendis. *Nervi* ab osse sacro, quorum insignes rami per dorsum clitoridis excurrunt, unde adeo sensilis.

Nymphae sunt partes duae membranaceae, utrinque ut plur: una, rubellae, cavernosae, cristis gallorum sub gutture

similes, modo majores, modo minores, praeputio continuae, atque interiori labrorum lateri junctae. Ibi papillae nerveae copiosae, unde valde sensiles. Glandulae parvae, substantiam sebaceam secernentes; praeter titillationem, etiam urinae fluxum dirigunt.

Orificium vaginae sive os uteri externum, cavernosa substantia cinctum, quae in venere intumescit; in virginibus angustius, in caeteris et quae pepererunt, largius; semper tamen vagina reliqua est angustius.

Hymen est membrana, modo circularis, modo lunata, in virginibus vaginam coarctans, atque in puellis parvis semper praesens: quidam hanc negant, sed auctor semper in prima aetate reperit. Multi alii consentiunt. Exiguam habet aperturam ad vaginam, in adultis vero majorem: in primo coitu, nisi forte antea laesa sit, laceratur, sanguinemque saepe fundit. *Carunculae myrtiformes* ex hymenis laceratione oriuntur, ut nunc 2, 3, 4 eo loco observentur, ubi prius hymen; desunt in infantibus.

Urethra sive meatus urinatorius; recta infra clitoridem, parva eminentia se prodens. Long: 2 fere digg: transv. *Amplitudo* ejus est major quam in viris, in fine tamen reliqua parte angustior, magnam admittens dilatationem. *Ductuli* sunt, qui liquidum mucosum contra urinae acrimoniam excernunt, ut in virili, originis incertae. *Lacunae Graafii* sive oscula circa urethram conspicua; sunt ductus humorem pro vagina lubricanda excernentes, ex urethrae corpore glanduloso oriundae.

Winslow: [Exposition anatomique III. 1766. §. 624. p. 279.] *Pubes* est eminentia ampla exterior, ubi crescunt pili, qui vocantur pubes, fere similes illis sub alis Haec eminentia est crassities membranae adiposae, magis minusve impleta pinguedine, quae anteriorem partem operit, et aliquas portiones musculorum vicinorum. [§. 625.] *Labra* vel *alae*: veteres vocarunt *Sinum* cavitatem longitudinalem, quae directe descendit ad partem mediam et inferiorem pubis circiter ad pollicis distantiam ab ano: loca ubi labra vel alae se conjungunt infra et supra vocantur *commissurae*, vocari etiam possunt anguli sinus. [§. 626.] Labra sunt densiora supra quam infra, sed magis conjuncta infra: praecipue [composita] ex cute, textu celluloso

et pinguedine: cutis est continuatio illius in pube et ano: est magis minusve persata glandulosis granis, unde materia ceruminosa alba potest exprimi, est in certa aetate similiter aperta sicut pubes. [§. 627.] Pars eorum interna quadam ratione similis est parti rubrae labrorum oris. Ab externa circumcirca distincta est per speciem lineae, fere sicut labra oris a cute externa: magna copia pororum ibi observatur, inque sua crassitie copia glandularum, quae fundunt liquorem magis minusve sebaceum. Hae glandulae sunt majores versus margines quam intus.

[§. 628.] *Lacunae.* Versus marginem utrinque ad latus orificii vaginae uteri est foramen visibilius quam caetera, vocantur lacunae, per binos tubulos respondent corporibus folliculosis in crassitie interna labrorum, et considerantur tanquam parvae prostatae, fere similes exiguis prostatis in homine: ex compressis exstillatur liquor viscosus. [§. 629.] Supra commissuram superiorem utrinque de parte pubis demittitur ligamentum tenue et planum, quod penetrat pinguedinem utriusque labri, et ad limbum evanescit, respici queunt ligamenta suspensoria labrorum. Commissura inferior labrorum est tenuis, fere tanquam ligamentum membranosum, et infra cum parte vicina facierum internarum format fossulam, quae appellatur *fossa navicularis* vel *scaphae:* plana horum ligamentorum sunt fere parallela: inter commissuram inferiorem labrorum et ani ad lat: transversi digiti vocatur *perinaeum.*

[§. 630.] Caeterae partes sunt absconditae intra bina labra. Clitoris cum suo operculo est directe infra commissuram superiorem labrorum, operculum vocatur praeputium. Orificium urethrae est statim infra: circumferentia magnae vaginae uteri est adhuc inferior. Circumferentia vaginae est instructa circulo membranoso qui vocatur hymen, vel partibus carneis, quae vocantur carunculae myrtiformes. Utrinque circa clitoriden incipit replicatura ad modum cristae, quae oblique descendit ad latus orificii urethrae, seque terminat ad latus orificii vaginae; plicaturae istae vocantur nymphae, possunt etiam vocari cristae clitoridis. Utrinque ad orificium vaginae est foraminulum prostatarum.

[§. 631.] *Clitoris*, statim apparet ut glans, sed non per-

forata: tegitur supra et lateraliter specie praeputii formati per replicam particularem partis faciei internae labrorum: hoc praeputium apparet glandulosum, et humorem quendam exstillat. [§. 632.] Per dissectionem detegitur truncus, et duo rami, fere tanquam in pene, pariter composita textu cavernoso, et tunicae sunt elasticae, sed absque urethra: hic textus similiter tumescit per injectionem anatomicam arteriae etc. Dividitur etiam in partes laterales per septum medium, a bifurcatione usque ad glandem, ubi paullatim evanescit. [§. 633.] Bifurcatio trunci est ad marginem arcus cartilaginei ossis pubis: rami sunt etiam tanquam radices corporum cavernosorum, quilibet alligatur ossi pubis, et interius se extendit super processum Ischii, ubi sensim terminatur, quamvis pars tubi membranosi in quibusdam apparet se ad tuberositatem extendere. [§. 634.] Truncus clitoridis sustinetur per ligamentum suspensorium, symphysi ossis pubis alligatum, et includit truncum in sua duplicatura, pene ut [in] altero sexu. [§. 635.] Sunt quatuor musculi ei alligati, duo utrinque: unus eorum utrinque descendit secundum longitudinem corporis cavernosi vicini, et anterius operit, et tandem se alligat per partem tendinosam seu aponeuroticam partim ad extremitatem corporum cavernosorum, et partim inferius ad tuberositatem ossis Ischii; vocantur Erectores. [§. 636.] Alteri bini musculi sunt immediate infra, descendit ad latus urethrae et vaginae uteri, seque ampliat usque ad sphincterem ani, ubi se terminat fere sicuti acceleratores in homine; [§. 637.] hi musculi se amplectuntur lateraliter et prope urethram et partem vaginae; in descensu ampliatur, seque infra expandit super partes laterales vaginae, quare multi anatomici hos respexere ut quendam sphincterem seu circulum muscularem: hi 4 musculi quandoque investiti sunt pinguedine. [§. 638.] Vasa sanguinea clitoridis veniunt de vasis hypogastricis: nervi ex 2 et 3 poris sacris, et communicant cum plexu mesenterico inferiori, et cum nervis sympatheticis.

[§. 639.] *Nymphae* seu cristae clitoridis seu alae aut labra interna; sunt replicaturae de labris externis, seque extendunt de praeputio clitoridis usque ad latera orificii vaginae: sunt statim angustae et acuminatae, ampliantur in descensu, seque contrahunt iterum ad extremitatem inferiorem. [§. 640.]

Textus illarum est spongiosus; intus sunt glandulosae, grana glandulosa sunt perceptibilia: situs earum est obliquus, ita ut extremitates superiores appropinquentur, inferiores separentur: sunt magis minusque plicatae seu fimbriatae.

[§. 641.] *Urethra* seu ductus urinarius, orificium est in intervallo nympharum sub glande clitoridis, est species de bourlet parumper rugatum, et perforatum pluribus parvis lacunis, unde exprimi potest succus magis minusve viscosus: in gravibus quandoque antrorsum porrigitur. [§. 642.] Corpus urethrae est ductus spongiosus, fere ut in homine, sed brevis, directe sub trunco clitoridis et supra vaginam uteri, sic ut intermedius sit et utrique per membranas filamentosas adhaereat: transit sub arcu cartilaginoso ossis pubis, et insertatur collo vesicae per foramen obliquum: leviter deorsum est incurvatus inter binas extremitates: [§. 643] membrana interna est plicata, et perforata est folliculis, qui intus sunt, sicuti in homine: uno foramine insufflato, apparet ventus sublevare canaliculum qui intus ducit, et quibusdam locis terminatur in modum ampullae; quando premuntur effluit liquor viscosus. [§. 644.] Continuatio membranae investientis vesicae collum facit rugas magis minusve aequales: quae vero vesicam investit est inaequaliter rugata, cum vacua.

[§. 645.] *Vagina* seu *conductus uteri*, alias appellatur collum uteri, situs sub urethra et super extremitatem intestini recti; obliquus, versus interiora elevatior, quam extra. [§. 646.] Extremitas interna vel posterior unitur corpori uteri, et ibi amplectitur orificium, ferme ut duodenum amplectitur pylorum, vel intestinum caecum colon circum extremitatem Ilei. [§. 647.] Extremitas anterior format magnum orificium infra orificium urethrae et supra fistulam commissurae inferioris labrorum. [§. 648.] Corpus vaginae componitur ex textu spongioso, copia vasorum sanguineorum perseminato: ordinarie plus longitudinis et minus latitudinis in filiis quam in foeminis habet. [§. 649.] Superficies interna vel concava est transversaliter magis minusve rugata, et membrana particulari investita: rugae formantur per eminentias longiusculas, angustas, incurvatas tanquam per totidem portiones arcuatas unam supra alteram, ita ordinatae, ut concavitatem vaginae, in binas

facies, superiorem et inferiorem dividant. [§. 650.] Concursus rugarum superiorum et inferiorum per extremitates format rimam irregularem ad dextrum et sinistrum: arcus in medio quandoque rupti sunt, et in semiarcus divisi, sed hoc variatur: [§. 651.] rugae in puellis sunt insignes, sed fiunt magis superficiales in foeminis, et per partus evanescunt. [§. 652.] Extremitas interna circumdat orificium uteri oblique, adeo ut paries superior vaginae sit propior ad orificium uteri, sed inferior est remotior, quod efficit ut extremitas uteri appareat propior vaginae seu ductui infra quam supra.

[§. 653.] *Circulus membranosus* vel *hymen*, in virginibus et ante menstrua, ductus extremitas anterior est ordinarie plicatura membranosa magis minusve circulari stipata, quae magis minusve ampla est et aequalis; quandoque est semilunaris, relinquit aperturam parvam in nonnullis, vel majorem, et efficit ut orificium vaginae externum in genere sit angustius quam diameter cavitatis: formatus per concursum membranae internae ductus cum membrana interna labrorum; repraesentat circulum membranosum.

[§. 654.] *Carunculae myrtiformes:* hymen rumpitur in coitu, evanescit per partum, supersunt modo fragmenta irregularia, quae carunculae vocantur: hymen etiam turbari potest per menstrua superflua, accidentia particularia, per imprudentiam et levitatem.

[§. 655.] *Plexus retiformis*, quaevis pars ánterior vaginae extus operta est plexu cavernoso et vasculari, amplo, qui vocatur plexus retiformis. Haec duo plana utrinque descendunt a clitoride post nymphas, et dum transeunt, etiam urethram ad modum (: collet) tegunt, antequam se super magnum ductum seu vaginam expandunt. [§. 656.] Hic plexus agglutinatus est faciei internae unguli muscularis, quem pro acceleratoribus musculis accipimus, adeo ut sint inter musculos, et partes laterales urethrae ac magnum ductum. [§. 657.] Textus hujus plexus intumescit vento insufflato sicut lien mollior, fere sicut clitoris, cum quo etiam apparet communicare: quod ansam dedit appellandi partes laterales hujus plexus crura interna clitoridis; est species retis mirabilis vasorum principaliter ex hypogastricis oriundorum.

Schurigius. [Embryologia. Dresd. et Lips. 1732. 4. VI. 5. §. 8. pag. 561 ss. Muliebria, 1729. p. 37 ss.] Exempla rupti *perinaei* in partu, a flatibus, calculi per perinaeum.

— [Muliebria, pag. 49. ss.] *Vulva* magna; ignis ex vulva, vulva duplex, in lacertis, cancris, rajis. Vaticinium per vulvam. Vulvae pruritus, inflammatio, fungi. Excrementa per vulvam. Vulva quandoque occluditur.

— [Pag. 80. ss.] *Clitoris* ossea, magnitudo varia, est causa voluptatis, magna in infante, adultis, ut incessum impediat. An signum hermaphroditi; tribades sunt, quae subigunt alias.

— [Pag. 129. ss.] *Nymphae,* membranula saepius carnosa, semper inferiore parte acuminata, superne lata: in virginibus est instar ligamenti, et veluti constringit et coarctat hiatus externi partem inferiorem, superne angulo acuto junguntur, ubi productionem membranaceam corrugatam, instar praeputii clitoridem vestientis constituunt: in juvenibus mollis, postea induratur et ferme cartilaginea redditur, haec Riolanus, variantur magnitudine, figura; apertis foeminis post puerperium illas fere oblitas deprehendit. Circumcisio mulierum in resectione nympharum constitit apud Persas et Aethiopes.

— *Carunculae myrtiformes,* una in virginibus, plures in foeminis ad 4; tot etiam membranae carnosae illas ligant. Sed consistere videntur ex rugis vaginae; ex hymene fracto dicuntur oriri: cervicis orificium claudunt.

Prostatae, Graafius dicit irritare, nam talis humor pituitoso-serosus est acrimonia et salsedine mulieres salaciores reddit. Quidam male pro semine virili habent, gonorrheae muliebris ibi sedes.

[P. 169. ss.] *Hymen,* alii dicunt esse membranam substantiae membranaceae, nerveae, carneae, ligamentosae, venosae, retiformis, alii crassam, alii tenuem. Quandoque prorsus occlusa. Quidam negant. Hymen consistit a carunculis.

Vagina uteri est inter vesicam et intestinum rectum. Orificium in virginibus multo angustius est vagina. Est oblonga, contorta, nonnihil obliqua; extra coitum instar intestinorum flaccida concidunt, contra tempore menstrui, coitus, partus, long: 4 pollices, lata $\frac{1}{2}$. Post puerperium major. In orgasmo venereo membro virili respondet; arctius membrum complecti-

tur. In inferiori ejus parte multi reperiuntur poruli, inde magna cum voluptate humor exsilit. Glandulae sunt botriformes. Observata in quadam ibi excrescentia carnea. Observata etiam vaginae disruptio versus intestinum rectum.

Boerhaavius. [Institutiones med. 1730. §. 661.] In foeminis vasa sanguinea, adiposa, nervea, membranae, fibrae sunt longe laxiora, unde omnes cavitates, cellulae, vasa facilius replentur, humores aggregantur, hinc cellulosa et adiposa membrana his semper crassissima.

Morgagnus. [Adversaria anat. I. p. 42. s.] Praeter *lacunas* ad glandulosum urethrae corpus pertinentes, foramina singularia circum vaginae initium statim ante hymenem vel carunculas myrtiformes aut sedem earum disponuntur, sunt 2 vel 3 vel 4: nuper unum sub clitoridis glande, in quo brevis ductus in transversum positus desinebat: interdum carunculis antrorsum concidentibus eorum aliquot operiuntur; quodlibet crassiorem setam admittit, alii sursum, alii deorsum vergunt; unum ab utroque latere vidi ad glandulam subrotundam pertingere; erant intra glandulam quasi receptaculi et pelvis loco plures vesiculae aut cellulae altera in alteram apertae, quae limpido humore redundabant, ex his illi ductui initium erat. — [Pag. 43. ss.] Hornius et Graafius pituitosum humorem ex cervicis uteri foraminulis elici posse proponunt; negant alii; auctori etiam lenti muci et limpidi, nisi quod ad flavum nonnihil vergit, in summa vagina itemque in cervice copia occurrit; vesiculas animadvertit varia magnitudine, subrotundas aut ovales, internam totius cervicis faciem confertis agminibus obtinentes, quae scaturigines sunt; quidam credunt esse hydatidas, sed negat: usum dicit, ut eo conglutinetur uteri vagina in gestatione foetus. [I. §. 11. 12. p. 8. s.] *Nymphae*: circa eas plurimae varietates occurrunt. Earum glandulae sunt sebaceae. Sunt insuper in tota alarum utraque facie creberrimae glandulae, modo extremum earum limbum supremamque partem excipias; parvulae sunt, in medio foraminulum conspicitur, ex eoque concolor [glandulis] subalbum et pertenue filum, sunt sebaceae. [I. §. 18. p. 20.] *Clitoris* ligamentum suspensorium simili modo prodit in clitoride ac in pene. [IV. p. 42.] Clitoris in canibus, ovibus etc. haec in ima locorum parte constituta est.

[IV, 23. p. 43. s.] *Hymen* ad meatum usque urinarium pertingit, etsi quo magis ascendit, eo magis extenuetur, sic ut potius crescentem lunam referre videatur. A superiore vaginae parte intus secundum hujus longitudinem hymenem versus duae tresve interdum plures columnae, seu mavis ex interiore substantia vaginae duplicata corrugationes, non parvo inter singulas interjecto spatio, descendunt. Hae ut magis ad hymenem accedunt, eo magis crassae sunt, propterea et vagina ipsa, quo inferior, eo angustior redditur, et extremae istae columnarum bases sua tum figura tum mole pro myrtiformibus carunculis videntur multis accipi, qui videlicet hymenem nihil aliud esse nisi eas carunculas membranarum ope inter se devinctas; qua tamen in re decipiuntur.

Inductio.

Muliebria ita virilibus respondent, tanquam naturaliter unita et demum naturaliter separata forent, et cum unita modo unicum, et dum separata bina corpora referrent: muliebria itaque ad receptionem virilium, coaptationem, unitionem, promotionem cooperationum, tum denique ad foetus gestationem, et ad partum, prorsus conformata sunt. His accedunt causae impulsivae blandae, tam in corpore, quam in animo ipsaque anima, sed cum differentia qualis est inter vim activam et vim passivam, ac inter essentiam et formam, quae naturaliter etiam est reactiva, a quibus principiis inter se conjunctis resultat unum, quod in se perfectum sit, ex quo demum tertium producitur: verum ad singula: id enim in genere constans est, quod ut perfectum sit, debeat esse agens et patiens, ideo quia omne in natura ad perfectionem sui aspirat, id quod activum est appetit passivum, et vicissim. Sed de his in introductione nostra.

Quod muliebria virilibus ita correspondeant, ut tempore copulationis carneae non unum sed bina corpora referant, atque ita coalescant, ut eo momento orgasmi vix ambo resciant, quin unum sint; tum natura simul actualiter utrumque unire conatur. Amor enim cumprimis venereus est arctissima unio voluntatum et animorum, et quidem tanta, ut vita unius sit omnimode communicata vitae alterius, sic ut in ipsa illa ex-

stasi, quicquid in alterutro suum et proprium est, alterius esse reciproce putetur. Supra enim ostensum est, quod anima eo momento suo corpore exire, et quasi coloniam facere nitatur, nam universa fibra simplex, quae est determinatio purissimae essentiae, quae substantialiter intellecta anima, se ubique aperiat, seque alio transscribere conetur; sed prospectum est, ut id animae solum emigret, quod testiculis concreditum est, vide supra: id nisi prospectum foret, ille ardor est, ut totum id quod vitale et principium animale est, emigraret: quod etiam ex singulis actus phaenomenis constat; quisque enim tunc sui quasi obliviscitur, et alterius esse credit; sic quid animorum communio inter binos sit, non melius quam ex ipso illo oestro et actuali copula noscitur; uterque tunc non sui est, sed alterius, quod dum reciproce existit, utriusque suum seu proprium, fit commune illud, quod tunc aegre distincte percipitur. *Ipsa unio animorum physice repraesentatur per unionem corporum et membrorum inservientium et ministrantium; ut enim perfecta unio sit, tota unionis series a primis ad ultima formabitur, ut singula unam agant causam, anima enim ejusque repraesentatio, mens ejusque voluntatis desiderium, animus ejusque cupido, corpus et ejus voluptas concurrent, et seriem ipsam absolvent, quae licet in se successiva sit, simultanea erit, adeo ut sive repraesentatio, sive desiderium, sive cupido, sive voluptas recedit, ipsa illa communio, et proinde cooperatio illico cesset.*

Quod muliebria ad receptionem virilium prorsus conformata sint, id a singulis formis et typis receptaculi muliebris a summa rima usque ad cavum intimum uteri, patescit, utriusque mensurae correspondent, si quid discriminis, se ampliandi et constringendi apta sunt, seque natura sua aperiunt, mox prehendunt, amplectuntur, et stricte coaptantur; ob hunc finem rima orificii, nymphae, carunculae, plicaturae vaginae uteri, imo etiam ipsa mentula clitorica: sunt enim tres quasi portae ad ipsum uterum, prima est rima, quae primum excipit, et stricte prehendit, et imam membri partem complectitur: alteram constituunt nymphae, quae similem fere rimam coëfficiunt, et ulterius prehendunt et claudunt, tertia est ipsa vagina uteri, cujus orificium est arctius, sed tubus amplior: haec porta in virginea aetate, tanquam sacra, clauditur ab hymene, postmo-

dum a carunculis myrtiformibus custoditur; ipsa vagina illius fabricae est, ut ad ipsam dimensionem organi subeuntis se expandi ita patiatur, ut simul per totum illud spatium stricte illud comprehendat: nam rugositates et plicaturae quasi spirales sunt, quae copiam expansionis dant, sed jugi ad minorem dimensionem nituntur. Simile coëfficiunt in ipso orificio carunculae myrtiformes, quibus muscularis quaedam textura sicut ipsi orificio intexta est, nam praecipue agitur de ipsius orificii justa applicatione: insuper etiam cavernosa textura faciei externae vaginae, quae expansionem istam facilem reddit. Clitoris etiam cooperatur, nam dum orificium vaginae, etiam ipsa clitoris in omnem suam dimensionem crescit, quod ex muscularis fibrae applicatione patescit; ipsi illi musculi, qui acceleratores dicuntur, acceleratoribus in membro virili correspondent, et clitoridem fibra sua amplectuntur, etiam orificio vaginae uteri adplicantur, ita expanso orificio vaginae remittuntur musculi, ita datur clitoridi locus expansionis; quod enim fibra muscularis sit, quae expansionem clitoridis limitet, et ipsum constringat, ne ultra suam mensuram debitam intumescat, vide supra de pene: similis etiam occurrit circa musculos clitoridis erectores dictos, tum etiam circa ligamentum ejusdem suspensorium: ita ipsa apertio et expansio orificii vaginae intumescendi copiam clitoridi commodat, ideo etiam ipsa ad applicationem vaginae seu potius orificii vaginae, tum etiam ad nympharum confert. Nymphae etiam, una cum sinu naviculari seu scapha contribuunt, ut singula non solum expandi sed etiam extendi queant; nam sunt replicationes ejusdem membranae, licet coalitae, usque in majore expansione et extensione se remittunt, explanant, et singula adaptant, dum simul ad minorem dimensionem continuo nitantur: ita omnia ad receptionem et coaptationem conformata sunt. *Nec solum ad receptionem et coaptationem sed etiam ad absolutam unionem conspirant et conituntur, quapropter triplicis generis humor viscosus copia excernitur, et excretus undiquaque circumfluit, qui non solum omnia ista spatia, quae non stricte coalescunt, oblinit et adimplet, sed etiam unum alteri prorsus unire eo momento conatur.* Innumeri exstant ductus pori, ex quibus humor exstillatur, scilicet in ipsa vagina seu in facie ejus interna, quod etiam Morgagnus

confirmat; verum etiam proxime sub carunculis myrtiformibus, qui patentiores sunt et vocantur lacunae, quas ad 4 numero Morgagnus adauxit; qui scilicet ductus in folliculos, tum etiam in prostatas desinunt, praeterea etiam in ipsa urethra, in cujus cavitate sicut in urethra virili similiter plura exstant orificia, ex quibus humor viscosus exstillat, praeter grana glandulosa in tota cavitate, nymphis, labris et alis, sic ut humor copiosus affluat, et membrum circumfluat, uniatque ita ut ne minimum aëris penetret; hic humor non est seminalis sed conjunctivus, nam cum semine virili nullatenus commiscetur; triplicis videtur esse generis, scilicet qui ex ipsa vagina et urethra, et forte etiam alibi est serum glutinoso tenuius; et ex ipsis cellulis, folliculis, seu ex cavernosa parte clitoridis, faciei externae vaginae, et ex urethrae exprimi videtur: alterum est aliquantum spissius, quod scilicet ex prostatis ita dictis per lacunas profluit; tandem sebacea et ceruminosa materia ex glandulis: ita crassitie et densitate videntur differre, at omnes species illius naturae sunt, ut aperte viscosae sint et glutinis instar conjunctivae, quae simul illum effectum omnino edunt, ut non solum impleant cava inania, sed etiam conglutinare viscera activa cum passivis eo momento conentur, licet ita provisum sit, ut eum effectum nequicquam consequantur. Id sequitur indevitato ex ipsius amoris venerei natura, cujus criterion et attributum est, ut perfecta unio et communio existat, id necessitatem inducit etiam organis physicis, quae correspondendo similem unionem producere conantur, effectus noscitur ex causa, et causa ab effectu: quod humor viscosus sit, id satis constat, sicuti etiam semen humanum, quod in linteis exsiccatum glutinis speciem repraesentat. Id quidem non obstat, quin humor iste viae isti lubricandae, pro faciliori negotio efficiendi actum inserviat; quicquid enim natura producit, non simpliciter unum, sed plures simul fines intermedios involvit, et sic plurimos usus, cum primario, secundarios producit: ita humor urethrae, non solum prae acrimonia urinae semitam istam praemuniendi, sed etiam ut eo momento massam istam augendi, nam ubi effluit in actu, etiam caeteris se addit, et similis naturae esse videtur. *Eadem ista organa et plura, una cum ipso ab illis exstillato humore fomentant et excitant ipsam cupidinem, voluptatem et libidinem,*

usque ad ultimum effectum, oestrum seu ignem, ut finis necessario consequatur: excitamentorum enim et illecebrarum integra datur series, sunt enim excitamenta intima, media et extima, seu prima, posteriora et ultima, quae simul in actum et in actu concurrent. Intima sunt quae ipsi animae et menti insident, unde natura in propagationem sobolis proclivis, haec suapte causa excitatur; media quae incendit animum, unde flagrat cupido, oriunda ex illecebris sensuum, visu, auditu, tactu, et proinde ex vi imaginativa, quae suam existentiam a sensatione trahit: ultima est ipse tactus in oestro, dum scilicet sensibiles papillae quae labra, alas, nymphas, vaginam insident, continuo tactu et attritu tam molli ipsius membri, quam humoris acrioris et subsulsi interjecti exstimulantur; ex quibus cum similibus excitamentis in viro collatis, apparet, quod foeminae in veneris oestrum procliviores et vehementiores sint, proinde minus suo juri relictae, quam viri. Ex incitamentis in venerem eorumque copia et qualitate admodum certo de gradibus et differentiis cupidinis concludi potest: ea solum excitamenta moveo, quae ex tactu solo oriuntur, quaeque externa sunt, nam interna externis correspondent adeo, ut ex illis ad haec admodum indubie concludi queat; externa excitamenta sunt omnes istae papillosae formae imo et glandulosae quae exstant, scilicet in nymphis et ubivis in cavo vulvae, quae quod papillosa sint, ipsa anatomia confirmat: ipsa etiam tunica interna, quia tenera et mollis, ex solis fibris, etiam sensibilior est cute, quae epidermide tegitur; praeputium etiam clitoridis, quod continuatur nymphis, etiam copiosis papillis instructum est: ipsa vagina uteri etiam est nervea et papillaris: confer Heisterum. Praeterea etiam phalanx nervorum, tam ex paribus binis ossis sacri, quam a plexu mesenterico inferiori, et proinde ex nervis intercostali et paris vagi seu sympatheticis oriundorum, et clitoridem ascendentium, cujus tunicam fere, quae nervea dicitur, ipsasque cellulas constituunt, idem confirmat; vide supra de corpore cavernoso penis; tota itaque mentula seu clitoris unice ob finem excitationis veneris fabricata est, quae una cum corpore cavernoso urethrae, tum cum celluloso faciei externae vaginae, et cum nymphis, et forte carunculis myrtiformibus, prorsus intumescunt, et adhuc extensius in diductione

vaginae, vide supra, unde in papillas et singula organa acutior sensus tactus redit; ipsa glans clitoridis praecipuum est organum excitationis, hoc enim applicatur pilosae parti pubis virilis, et plenissime secundum gradum ejus extensionis in libidinem istam excitatur; nam glans ista extimae parti virili, dum hujus virgae glans intimae foeminae adplicatur, ita unio prorsus cum summa illecebra utrinque perficitur. Accedit quod humor circumfluus ratione suae acrimoniae et salsedinis in singularissimis omnem sensum papillosum exciat, nam dum ipsum membrum in communi per mollem tactum, hic humor per singularem cujusvis papillae idem producit, ac ita multiplicat: in homine vero vix quicquam sensibile, quum glans urethrae occurrit; ita omnino vehementior cupido foeminas excitat, quam viros. Ex his jam concludi potest, quod causae remotiores seu interiores in simili gradu sint, nam interna externis semper sibi mutuo correspondent; confirmatur etiam exinde, quod nervi sexus foeminini teneriores et laxiores sint, et sic ad statum illum a prima influente causa induendum proniores sint, status ille est, ut ex primo signo dato, vel prima illecebra influente fibrae facilius expandantur, et facilius vibrentur, ita etiam hac ratione papillae sunt sensibiliores, quae sic quantitate et qualitate praepollent. Ex effectu et experientia loquantur et testentur ipsa subjecta, ex quibus confirmatio venit: causam hujus praepollentis cupidinis infra movebo. Praeterea cum series causarum sit, quae in unum effectum simul concurrent, scilicet ex ipsa anima, ex mente, ex animo, tandem ex ipso sensu seu corpore, id supra vide expositum; quot causae in una serie, tot causae incitativae seu impulsivae erunt; prima enim causa alteram immediate producere nequit, sed superior modo naturam indit posteriori, ut haec a suis causis excitata, pronius in effectum ruat; causa enim universalis non nisi quam per dispositionem naturalem seu per inclinationem in causam posteriorem influit; ita quot gradus in una serie dantur; tot etiam oportet esse causae impulsivae, ita mediae dicuntur, quae per sensuum fores et imaginationis viam subintrant; ultimae quae per tactum, cumprimis membrorum ipsius organi transmissioni et exceptioni dicati. Inde delitiosae exstases, quas universus orbis tam vehementer perit. *Amor itaque venereus ex iisdem quidem causis in utro-*

que sexu scaturit, sed usque in ipsis principiis non prorsus est ejusdem naturae: causa prima istius amoris in viro est propagatio sobolis in gratiam societatis terrestris, et remotius in gratiam societatis coelestis; in foemina autem est propter easdem causas, verum non ut in causa principali sed ut in causa instrumentali, scilicet ut causam istam sibi non ingenitam a marito sibi implantandam recipiat, et sic perficiat id quod a marito auspicatum est et immediate fluit; quare fines isti in uno et altero sexu sibi correspondent, sicuti vires activae passivis, quae unitae unam causam producunt; talis etiam est amor unius erga alterum, qui fortior requiritur in sexu foeminino, quia non ex principiis activis sed passivis excitatur; utque convenienter excitetur, et subjecta sit vi activae, ipsique voluntati mariti, necessum est, ut talis sit, ut voluntas affectionibus sui animi, sed affectiones voluntati, ac voluntas rationi sui conjugis subjecta sit; hoc ut effectum consequatur, plura et exquisitioris sensus excitamenta foeminis data sint, ut minus sui juris sint, et a jure alius imperantis pendeant. Ex his concludi potest, quale consortium conjugiale a natura institutum sit, scilicet ut pareat uxor et imperet maritus, ut dum unanimes sint, patiatur illa agente altero; alioquin pervertitur ordo, et immutatur natura; et consors suae consorti ex natura ignoscat, si succumbat naevis ex animi sui in motus et affectiones proniori mutabilitate oriundis. Inde fluit etiam ardentior matris erga sobolem amor ac constantior affectio, facilius enim a causis internis et externis excitatur, eique ingenitum est, sobolem concipere, formare, educere, quicquid enim formale ejus est, at essentiale mariti, quicquid formale est jugi excitat non item essentiale, quod altius vadit, et tandem perit, sic ut penes maritum etiam formale tandem storgen continuabit.

Praeterea etiam muliebria externa in illum finem formata sint, ut conceptum et maturum foetum excludant, scilicet ob causam partus, ut convenienter pro enixu expandi queat vagina, et caetera cava cedere et transitum praebere. Haec ratio est, quod ipsa vagina uteri ita in facie sua interna tot plicaturis semicircularibus ac rimis, externa textu celluloso instructa sit; imo etiam ob hanc causam caruneulae, nymphae, et spatium naviculare seu scapha, omnes enim istae plicaturae expansionis

copiam dant; tunc enim omnes plicaturae explanantur, et simul in magnum canalem implicatum abeunt; omnia haec cedunt, ut primum rumpitur tunica, et infans instat; ut taceam caeteras appendices, ut pelvim, et cedentiam vesicae ac intestini, inter quae media extenditur vagina; sed quia singula in minorem suam dimensionem et in pristinum contractionis statum reniluntur, ope dictarum plicationum postmodum relabuntur; id a singulis concludi potest. *Ut taceam caetera naturalia, quibus etiam eadem cavitas transitum praebet, sicuti, lochiis et urinae;* sed de singulis usibus et singulis partibus speciatim agere, non ausim ulterius, ne forte pudicitiam et castitatem debitam fortassis laedam; ad uterum potius me conferam, interiora enim minus quam exteriora in sensus incurrunt.

37.

De utero.

Heisterus. [Compendium anatom. I. 1741. §. 235. pag. 102.] *Vagina uteri* est canalis amplus, intestino recto non multum absimilis, sed robustior; ab orificio vaginae inter vesicam et rectum, quibus adhaeret, extensus: *longa* sine distractione est 6 vel 7 digitorum. *Amplit:* major intestino tenui, in diversis casibus, praesertim partus tempore, multum dilatari apta: orificium vero reliqua parte angustius, et sphinctere coarctatum. *Substantia* membranacea, intus rugosa, nervea, papillaris, et hinc valde sensilis; extus musculosa, qua penem in coitu blande complecti queat. *Connexio*, pars anterior cum vesica, posterior cum intestino recto, superior cum utero concreta est. *Rugae*, quae non sunt circulares, sed fere ut in jejuno; in virginibus maximae, imprimis in parte anteriore; in venere saepius utentibus, minores, quasi attritae, et post crebriorem partum fere prorsus obliterantur. *Lacunae* et *oscula* uti circa urethram, ita et circa os vaginae [hinc inde reperiuntur], setas saepe admittentes, magnam partem a glandulis substratis, prostatae Bartholini dictis, liquidum mucosum pro vagina lubricanda. *Musculus sphincter* sive vaginae constrictor, est fibrarum muscularium series, orta a sphinctere ani, ample-

cfens orificium vaginae, et sub clitoride ejus cruribus inseritur. Ibidem *corpus cavernosum* orificium hoc ambit, quo in venere a sanguine distento, arctatur, ut penem virilem gratiùs afficiat, et ab eodem vicissim grate afficiatur.

[§. 236.] *Uterus* sive *matrix* est pars inter vesicam et intestinum rectum sita, cava, figura piri aliquo modo compressi; generationi foetus dicata. *Connexio*, pars posterior libera est. Anterior cohaeret vaginae: partes laterales per *ligamenta*, quae duplicia; lata membranacea cum peritonaeo continua, utrinque uterum et vaginam parietibus pelvis jungentia: duplici constant membrana, quibus cellulosa flatu facile detegenda, interjecta est, fere ut in mesenterio: *rotunda* a parte superiore uteri orta transeunt per annulos musculorum abdominis, et mox ibidem terminantur in pinguedine juxta inguina. Constat ex membrana duplici, plexu vasculoso, fibrisque lacertosis, in puerperis et praegnantibus maxime conspicuis. *Longit:* est 3 quasi pollicum, *Latit:* in parte superiore 2; in inferiore 1; crassities vero $\frac{1}{2}$; in virginibus adhuc minor; sed in gravidis pro diverso tempore varia. *Fundus* vocatur pars superior et latior. *Cervix* inferior, et in hac vagina prius aperta conspicitur. *Orificium* sive *os uteri internum* figura fere glandis penis in vaginam hians; exiguum valde in virginibus; in gravidis et iis quae pepererunt majus, atque in illis humore valde glutinoso clausum: in partu tamen, miraculo naturae, foetum perfectum transmittit. *Substantia musculosa* vario fibrarum carnearum plexu composita, copiosissimis vasis interjectis: in non gravidis compacta et firma est, in gravidis spongiosā, sinuosa, et mirabiliter dilatari potest sine crassitiei decremento; [II. p. 79.] Deventerus et auctor tunc nusquam uterum tenuiorem sed saepe crassiorem invenit. [I. p. 103.] Extus membrana robusta a peritonaeo, intus in cavitate membrana porosa, nervea cingitur, quae in puerperis quasi disparet. [II. p. 80.] Ruyschius novum musculum orbicularem describit, cui vires adscribit placentam ab utero, foetu edito, separandi et expellendi, sed auctor illum non invenit, sed solum fibras musculares in varium sensum inextricabili modo circumtensas. [I. p. 104.] Vasa sanguifera sunt tortuosa, anastomoses innumeras conficientia, et in gravidis quasi in sinus dilatata; osculis

in uterum et vaginam hiant, et menstruorum fontes sunt; [II. p. 81.] disputant num ex vagina vel ex utero proveniant, Morgagnus ostendit quod ex fundo uteri, Littrius etiam aliique. [I. p. 104.] *Arteriae spermaticae* ex aorta, ab hypogastricis maximae, ab haemorrhoidalibus externis omnes mire inter se communicantes; ita ut si aër, cera vel mercurius in unam earum, quamcunque, injiciatur, reliquae omnes, etiam alterius lateris, facile repleantur. *Venae* quoque triplices, ejusdem nominis, valvulis destitutae, arteriis longe ampliores, praesertim in gravidis, per quas flatus in cavum uteri et vaginae, et contra quoque per haec saepe in venas impelli potest. *Nervi* ab intercostalibus et ossis sacri. *Ostiola* interjectis rugis seu valvulis in cervice uteri, ductus videntur liquidum glutinosum secernentes. *Vesiculae* sive *corpuscula* globosa in uteri cervice et orificio quandoque observantur, humorem mucosum continentia, a multis pro hydatidibus habitae, a quibusdam pro glandulis, liquidum illud glutinosum secernentibus, quod in gravidis os uteri intus claudit: ab aliis pro novo et vero ovario, in quo foetus effingitur, habentur; nonnullis vesiculae seminales mulierum audiunt, ex quibus in coitu semen prolificum profundi suspicantur, in puerperis et gravidis confertissimae sunt, magisque quam alias conspicuae.

Winslow: [Exposition anatomique, t. III. 1766. §. 590.] Uterus est inter vesicam et intestinum rectum; long: 3 pollicum, lat: 2 ad unam extremitatem, 1 vix ad alteram, 1 crassit: sed differt secundum aetates. [§. 591.] Situs ejus est obliquus, ita ut fundus sit ad posteriora et supra, collum antrorsum et infra; partes ampliores respiciunt vesicam et intestinum rectum; et partes angustae sunt laterales. [§. 594.] Orificium internum uteri est in statu naturali angustius quam vagina: ad marginem orificii sunt plura foraminula quae granis glandulosis respondent et lympham glutinosam exstillant. [§. 595.] Superficies uteri interna membrana subtili investita est; est admodum aequalis et unita circa fundum, sed versus orificium peculiari modo corrugata est: [§. 596.] pars membranae hujus, quae fundum investit, est copia foraminum pertusa, per quae si comprimitur uterus, guttae sanguinis exprimi solent: apparet quandoque instructa subtilibus villis, tanquam villosa esset; hi

villi et haec foramina magis minusve rubent et sanguine tincta sunt, in defunctis tempore menstruorum. [§. 597.] Parietes cervicis sunt in binas partes laterales per speciem lineae percurrentis divisi; superior linea est major inferiore: [§. 598.] utrinque ad lineas sunt lineae vel rugulae oblique transversae, magis minusve inaequales, in modum ramorum dispositae, quorum longitudinales repraesentant truncos; inter has rugas et circum sunt parvae lacunae, unde humor mucilaginosus exstillatur, qui orificium obturat: in intervallis istarum rugarum sunt parva grana globulosa et transparentia. [§. 599.] *Constructio.* Textus corporis uteri est spongiosus vasis permixtus, et firmus: crassities ejus est fere ubivis aequalis; fundus crassior est in medio quam ad angulos; latera etiam diminuuntur versus angulos, sed vix versus extremitatem colli. [§. 600.] Uterus est cinctus parte peritonaei, quod ei pro tunica inservit; est continuatio ejus quae operit vesicam et intestinum rectum; quae scilicet a parte posteriori et inferiore vesicae, resurgit ad partem anteriorem uteri, transit supra fundum, relabitur super partem posteriorem, et tandem ad rectum vadit. [§. 601.] Haec pars peritonaei secundum totam partem lateralem vel marginem uteri facit duplicaturam amplam, quae utrinque magis minusve directe se ad partem lateralem vicinam pelvis extendit, et sic format speciem septi membranosi inter medietatem anteriorem et posteriorem pelvis: hoc septum, quod laxius est, continuatur dein peritonaeo super latera pelvis; [§. 602.] vocantur ligamenta lata tum etiam alae vespertilionum: margo utriusque superior est partim duplex vel replicatus, adeo ut inde binae duplicaturae particulares resultent, quas appellat folia vel parvas alas ligamentorum latorum, quarum anterior est elevatior posteriore: [§. 603.] laminae continentur per textum cellulosum, ratione sicut caeterae duplicaturae peritonaei, includunt etiam tubas Fallopianas et ovaria, partem vasorum spermaticorum, partem vasorum quae ad uterum tendunt, etiam ligamenta rotunda et nervos etc. [§. 614.] *Vasa sanguinea*, eorum sunt plures species, scilicet arteriae et venae hypogastricae, quarum ramificationes ad corpus uteri praesertim pertinent: tum vasa spermatica ita vocata, et binae chordae vasculares vulgo ligamenta rotunda appellatae, potius

chordae vasculares uteri vel ligamentorum latorum. [§. 615.] Rami hypogastrici arteriosi et venosi utrinque nascuntur ab arteria et vena ejusdem nominis, vadunt ad partem lateralem uteri, seque ad omnes partes internas et externas distribuunt: multiplices tortus conficiunt. [§. 616.] Arteriae unius lateris cum arteriis alterius communicant; ipsae ramificationes arteriosae inter se plures anastomoses faciunt: venae pariter utrinque anastomisantur. Omnia haec vasa communicant cum spermaticis et chordis vasculosis ligamentorúm rotundorum, et cum haemorrhoidalibus; [§. 617.] per injectiones in hypogastricas id optime conspicitur. Extremitates plures harum arteriarum se aperiunt in cavitatem uteri. Venae id peculiare habent, quod cum venis haemorrhoidalibus internis, proinde cum vena portae communicent. [§. 618.] *Vasa spermatica* heic fere eandem originem, eundem progressum, et explicationem habent, ut in sexu masculino: non egrediuntur abdomine, sed projiciunt se in ovaria et tubas Fallopianas, et communicant cum hypogastricis et chordis vascularibus ligamentorum latorum: venae arteriis numerosiores sunt: haec vasa etiam lateraliter se ramificant, et cum mesaraicis venae portae communicare videntur. [§. 619.] *Chordae vasculares* vel *ligamenta rotunda* sunt duo fasciculi arteriarum et venarum tenuium, quae per textum cellulosum subtilem colligatae sunt, et gliscunt in crassitiem magnae duplicaturae ligamentorum latorum, ab uno angulo fundi uteri usque ad aperturas annulares abdominis. [§. 620.] In hoc trajectu quivis fasciculus facit elevationem super faciem anteriorem utriusque ligamenti lati, adeo ut lamina unius lateris, id est, anterioris det fasciculo vasculari speciem tunicae, et sic facit repraesentare tanquam chordam particularem faciei anteriori duplicaturae alligatam: [§. 621.] hac chordae apparent communicare cum vasis spermaticis, vasis hypogastricis, et possunt respici tanquam continuatio particularis vasorum spermaticorum: [§. 622.] progrediuntur dein fere ut vasa spermatica viri, egrediuntur pelvi per aperturas musculorum abdominis, usque ad partem superiorem et fere medium alarum, ubi in pinguedine disparent: supponi potest, quod haec vasa subministrent materiam lacunis, de quibus infra: dum abdomine egressae sunt, comitatae sunt continua-

tione textus cellulosi peritonaei, fere sicut in viris, tum etiam manipulo fibrarum carnearum tanquam specie cremasteris. [§. 623.] *Nervi* sunt ex Lumbaribus, sacris et intercostali, fere sicut in viro. *Vasa lymphatica* repunt praecipue in tunicis, quae sunt continuationes peritonaei. *Ductus lactei* qui in graviditate procedente reperiuntur, alibi describendi, tum *fibrae particulares*, quibus crassities parietum uteri consertae sunt in statu graviditatis, quarum intimae modo turbinis sunt dispositae, quae faciunt musculum orbicularem Ruyschii.

Boerhaavius. [Institutiones med. 1720. §. 659.] Foemina habet os sacrum latius, et magis extrorsum vergens, tum et os coccygis: ossa innominata sunt latiora, plus remota a se invicem, atque inferius longe plus extrorsum versa, similiter eminentiae inferiores ossis pubis; hinc mulieris latitudo maxima circa et intra haec ossa: tum et capacitas pelvis ingens prae ea, quae est in viris: [§. 660.] habent et thoracis anteriorem faciem longe planiorem: [§. 662.] deprehenditur eas longe minus perspirare, quam viri. [§. 663.] In hac pelvi situs est uterus, mollis, pulposus, totus vasis constans, nec multum elasticus, fere liber, vix pressus, dum expansa peritonaei membrana defenditur: [§. 664.] vasa post reticulares plexus, uteri molem perreptantia ultimo evanescunt, et uterini corporis partem maximam constituunt. Vasa exiguis osculis sudant humorem blandum aquoso-mucosum.

Schurigius. [Muliebria historico-medica. 1729. III, 1. §. 5. p. 200.] *Vagina uteri* est contorta, nonnihil obliqua, arctior, extra coitum ejus latera aliquatenus flaccida, instar intestinorum in se concidunt, contra vero tempore fluxus menstrualis, coitus, ac partus, amplior evadit. [§. 6. p. 201.] Peni brevi occurrit, longo cedit, crasso dilatatur, tenui constringitur. [III, 2 §. 7. p. 218.] *Uterus.* In virginibus nisi menses fluant, cervix uteri tantum stylum tenuiorem admittit, [§. 8. ss. p. 219. ss.] semper est clausus cumprimis post coitum et in graviditate. [§. 15. p. 232. s.] Exempla uteri magni ex variis causis. [§. 31. ss. p. 260. ss.] Uterus duplex, ejus plura exempla: [§. 35. p. 267. s.] uterus cartilagineus, [§. 36.] scirrhosus, [§. 37. p. 270. s.] lapideus, callosus, spongiosus, [§. 38. p. 271. s.] cancrosus, [§. 39. p. 272. s.] fungosus, in utero

fungi, [§. 40. p. 275. s.] molae, natta, [§. 41. p. 276. s.] flatus ex utero, [§. 42. p. 281.] flamma: [§. 44. s. p. 285. ss.] in utero hydatides, [§. 46. p. 290. s.] calculi, [§. 49. p. 296. s.] crines, [§. 50.] vermes, [§. 51. p. 299. s.] ulcera, [§. 52. p. 301. s.] gangraena.

Morgagnus. [Adversaria anat. 1723. IV. animadv. 25. p. 46.] In virguncula intimam non modo cervicis sed et fundi uteri posteriorem superficiem bifariam invenit secundum longitudinem divisam per sulcum profundum, quod et Graafius observavit. [ibid. animadv. 26. p. 47.] Extremis gestationis mensibus dicente Graafio paene membranaceam suam substantiam exuere videtur uterus, ita enim si dissecetur rubescit, totque foraminulis, quae nihil aliud sunt quam vasa per medium dissecta, pervia conspicitur, ut spongiosam quasi substantiam induat. Malpighius describit fibras carneas in fasciculos coagmentatas et reticulariter implicitas, imo avulso chorio et placenta musculosa occurrit, quod et auctor statim post partum invenit: etiam alii. Redit uterus ad suam dimensionem, 8, 10 vel 16 diebus post partum. Sinus in puerpera vidit communicantes alicubi digitum admittentes, tum foramina cum his communicantia in uteri superficie qua adhuc placentae pars adhaerebat ea magnitudine, ut apex minimi digiti nullo negotio immitti posset, inde non mirum, humorem aut flatum per vasa immissum intra puerperarum uterum pervenisse. [I. p. 13. s.] Cervicis valvulas primum observatas depinxit, sunt plures paucioresque a 6 ad 15: non sursum sed deorsum versus spectant ex duplicata cervicis interiore membrana oriundae, in transversum vel oblique inter fibrarum fasciculos protenduntur, ob eam causam efficitur, ut admoto ipsis appressoque specillo deorsum minimo negotio aditum permittant, sursum vero adactum omnino ascendere prohibeant: in terrestri echino succingitur uteri orificium annulo eadem ratione constructo: in ove et vacca etiam similes valvulae. Uteri cervix, sive is tubus sit qui a cornuum concursu ad vaginam usque producitur, in crebras et confertas plicas recta secundum ejus longitudinem ductas assurgit; hae plicae loco omnes eodem magis elevantur, sic ut universae annuli imaginem repraesentent: annuli quo exteriores, eo minus contracti sunt; ita [ut] obicibus et valvulis deorsum

conversis, longe specillo proclivius sit uterum egredi quam subire. [Pag. 44. IV. p. 70. ss.] Vesiculas invenit in cervice plurimas, aliquando in orificio etiam, atque in solo orificio; memini punctis in quadam anu iis vesiculis non mucum prodiisse, sed qualis ex hydatidibus solet, humorem in altum prosiluisse. — [I. p. 44.] Certe ego lentum istum humorem seu potius mucum esse observavi, quem ex iis vesiculis multum exprimo, quemque sicuti cum liquore hydatidum, quae circa testes tubasque occurrebant, aliquando comparatum, magnopere inveni dissimilem, ita ejus muci qui in cervice et summa vagina est, nunquam non simillimum animadverti.

Ruyschius. [Observat. anat. Amst. 1721. VI. p. 9.] De polypo carnoso in utero: [Obs. VII. p. 10.] de utero scirrhoso et deformi, qui extra pudendum propenderet; [Obs. IX. p. 11. s.] quod saepe prolabatur; [X. p. 12.] et invertatur a partu: os uteri in partu prolabens. — [Obs. XCIII. p. 96.] Certo certius esse autumo, uterum sese summopere movere in partu, omnes partus conatus naturales ab utero fere pendere. In aliis puerperis paucis horis a partu expertus sum uteri motum adeo fuisse evidentem, ut obstetrices imo et puerperae saepius mihi dixerint, alterum adhuc restare in utero foetum: ipse manum ventri applicui, motumque adeo notabilem reperi, ut manus tanquam a foetu propelleretur: imo aliquando ita se elevabat uterus etc. Obs: 93.

Th: *Bartholinus*: [Anatome. Lugd. Bat. 1686. p. 261.] Uterus situs est inter intestinum rectum subjacens, et vesicam incumbentem; inter stercus et urinam nascimur. *Longit.* a pudendo ad fundi finem communiter 11 digit: uterus est spongiosus, foraminibus pervius in gravidis, et crassus; [p. 262.] crassissima substantia circa orificium internum, quod angustum; collum vel cervix [sua substantia et per membranas alligatur]; fundus liber est. [Pag. 263.] Ligamenta [alterum par inferius] descendunt in adipem et membranas ossium, obliterantur prope clitoridem, cui alligantur et in latam nerveamque exilitatem degenerant. [Pag. 276.] Collum est angustior canalis, stylum majorem admittit. [Pag. 277.] Cornua vocat partes laterales fundi, ubi vasa deferentia inseruntur. [Pag. 278.] Orificium uteri oblongum est, transversum, angustissimum, quando de-

hiscit, orbiculare fit et rotundum. [Pag. 280.] Intra canalem oris inferiori ejus parti tuberculum oblongum additum est, quod foramen exquisitius occludit: circa hoc pori et foraminula conspiciuntur, quae videntur esse extremitates vasorum deferentium, ad cervicem desinentium, haec Riolanus. [Pag. 272.] Ex Figura ejus apparent rotunda ligamenta; tum ut vasa deferentia a testibus ad uteri cornua porrecta; denique ductus ex vase deferente ortus, in cervicem uteri delatus, in quem gravidae semen ejaculari dicuntur.

Ant. van Linden [secundum Schurigium, muliebr. p. 217.] dividit uterum in os, cervicem et fundum. [Pag. 218.] *Highmorus,* [Disquisitio anat. corporis humani, Hag. 1651. fol. 98.] os penis glandem refert, sed paulo obtusius terminatur, in medio perforatum. *Palfyn* [Descr. anatom. des parties des femmes, Leide 1708. p. 55. s.] in medio colli vel orificii est orificium, quod est principium ductus angusti, qui transitum dat semini expulso; est semper clausus, nisi ut det transitum semini, menstruis, molis, foetui. Henr. *van Sanden* [Observat: de prolapsu uteri inversi. Regiom. 1722. §. 2. p. 15.] cervix alioquin tantum stylum admittit tenuiorem. [Schurigius l. c. p. 219.] Os se mire expandi patitur, simile rictui canis vel tincae piscis. [Pag. 223.] Post coitum orificium uteri internum exacte clauditur, quod experientia per digitum confirmavit Gofey referente Hoffmanno; sed aliquantum refellit. [Pag. 252.] *Weslingius* ostendit a testibus et tubis ductum quendam protendi in uteri ligamentum teres, quod a lateribus fundi uteri utrinque versus inferiora descendit, ac peritonaeo cum tendinibus musculorum obliquorum perforato supra pubis ossa clitoridi jungitur.

Regn: *de Graaf* [De mulierum organis, vid. Opera, Lugd. Bat. 1677. p. 344.] Luculenter cum Harveo ostendunt plures anatomici, in uteri cavitate post coitum, semen licet prolificum, per aliquot dies nihil deprehendi; sed necesse est, ut alicubi secedat. Fallopius testatur in tubis saepius exquisitissimum semen reperisse. Freder: *Ruysch* liquorem album seminalem quandoque in tubis gravidarum deprehendit: aut saltem substantiam, dicit, semini virili ad colorem et visum similem: de hoc dubitat *Hoffmannus* et *Bohnius*, Gofey. Graafius

enim dicit humorem a semine alienum tubas interdum oblinire. Hinc opinati sunt deduci semen per vasa, per membranarum poros, cuniculos. Dicunt partem spirituosissimam, auram seminalem, spiritum genitalem illuc volare. Dicunt aliqui quod valvula obstet intra tubas impediens, quo ex utero quicquam ad oviductus deferatur.

Inductio.

Si quid usquam adhuc ambiguum in physicis anatomicis occurrit, est sane modus conceptionis, et seminis in ovaria sublevatio, in genere opinati sunt, quod aura quaedam genitalis, seu spiritus vitalis primum vel sanguinem uteri, vel ipsas membranas earumque succum intime invaderet, et per illam viam in ovaria seu recipientia parva ad illum finem formata involaret, et sic ovula impraegnaret; alii quod vermiculi per cervicem in uterum, et ab utero in Tubas Fallopianas, et ab his denique in ovaria perreptarent, et sic perfractis tuniculis se ovulo cuidam insinuarent; hodie communis quasi sententia stat, quod ipsum semen in uterum, et inde per tubas Fallopianas in ovaria penetraret; quidam autem novum ovarium in ipsa uteri cervice et orificio se reperisse credunt; pro singulis plura experientiae documenta militant, sed usque plura sunt, quae impugnant, praeter improbabilitates, quae absque auctoramentis experientiae illico dissuadent; verum stet cuique sua sententia, ipsi videant, an consona sint et cum naturae legibus conveniant; verum cum mens sit ex nexu rerum et ex rationibus experientia suffultis concludere ea quae impugnant leviter velim memorare, ast non per infirmationes quasdam ad hanc sententiam viam sternere: ipsa connexio et veritas nuda satis valet, etenim suam causam tuetur.

Trajectio seminis per uterum et tubas Fallopii ad ovaria his laboret difficultatibus, quod glans membri virilis non ultra quam ad orificium uteri internum pertingat, et ibi mox occurrat tubulus angustus, ubi cervix, qui in se angustus et diversis rugulis et valvulis quasi conniventibus septus est, ingressum in uterum, non autem egressum impedientibus. De valvulis istis confer Morgagnum, qui pluribus id confirmat; ipsum

tubulum, qui vix in statu contractionis stylum transmittit; praeter quod talis sit fibrarum et corrugationum dispositio, ut orificio dicto interno extenso et per glandem explicato, hic tubus prorsus occludatur, at vero urgente aliqua vi intrinsecus, ut menstruis, molis aut foetu, aperiatur: *idcirco num aliquis humor seminalis in ipsum uterum pertingat, adhuc inter Eruditos experientia inclutos disceptatur:* Clar: Graaf inquit, quod luculenter cum Harveo ostendant plures anatomici in uteri cavitate post coitum, semen licet prolificum, per aliquot dies nihil deprehendi; sed quia necesse est, ait, ut alicubi secedat, ad transitum per tubas Fallopianas tandem confugit. *Sique pertingeret, quod adhuc in medio relictum sit, tot in ipso utero exstant pori et foramina, minora et majora, et cribri instar in sua extensione appareat, ut ipse uterus ubique influum hunc humorem, ejusque partem fluidiorem, spirituosam et genitalem prorsus absorbeat.* Quod non solum ipsa contextura suadet, sed etiam ratio exinde deducta, quod solum pars purissima, quae scilicet ipsas tuniculas ovi perrumperet, ex seminis humore exspiret. *Ipse vero porus qui in tubam alterutram Fallopii ducit, ubi utero inseritur tam angustus est, ut hanc viam prae alia similiter patenti semen sibi eligere non posse videatur,* *) *quatenus etiam constat, quod ratio similis heic sicuti in tubo cervicis uteri, quod foraminulum illud prorsus occludatur, ut primum intumescit uterus; nec adhuc extra dubii aleam est, num inibi aliquis humor seminalis inventus fuerit:* id quidem asserit Graafius et Ruyschius, verum uterque dicit, tubas has etiam proprio liquore humectari, et humorem istum seminali fuisse similem: Graafius dicit, humorem a semine alienum tubas interdum oblinere; et Ruyschius, liquorem album seminalem quandoque in tubis gravidarum deprehendi, aut saltem subtantiam, semini virili ad colorem et visum similem. *Interim seminalis substantia tubis illapsa similiter per transen-*

---

*) NB. Potius non refutandum, sed potius interrogandum, quod explicandum sit num intret uterum, num tubas, num in cavum abdominis, num determinate in unum ovum, et sic ubivis num.

nas tubarum in spongiosam earum partem, cumprimis subtilis illa essentia a semine sublimata, quae si usque ad alteram aperturam majorem eniteretur, per totum cavum abdominis subjectum omnino diffunderetur, quia utcunque fimbriae se ovariis applicuissent, non obstare potuisse videtur, quin campum istum nactus naufragium in ipso illo cavo faceret. Extrema enim illa pars tubarum fimbriata, libere in cavo abdominis fluit, ut quicquid tubam transit, non determinetur in ovaria, nisi communissime, ut etiam ista sicut caetera abdominis viscera simili modo circumfundantur, cum tamen natura in his determinationes certas requirit. *Praeterea etiam aura ista, aut si mavis, humor seminalis tunicas non solum communes ovarii, seu peritonaeum perrumperet, quod etiam ibidem cellulosum seminis essentias per cellulas suas late dissiparet; verum etiam tuniculas proprias ovi, nec quidem unius, sed omnium, ac ita non determinate, sed promiscue inferret, quod etiam contra naturae ordinem, qui certas determinationes ponit, pugnaret.* Ubivis enim natura animalis determinationes format, et sic organismum struit, imo fibras simplices pro ipsa essentia prima, vide supra, fibras inde compositas pro spiritu animali, et vasa pro sanguine struit; quod nullae certae determinationes pro vehendo semine aut spiritu seminis supra descripto, id contrariatur ordini, cumprimis cum de propagatione agitur. Quod cellulosa peritonaei productio ovaria ambiat, id cuivis notum est. *Praeterea qui contradictoria haec, quae fere miraculorum fidem superarent, evidenter conspexerunt, mentem suam in utramque partem versando vel ad impraegnationem sanguinis aut succi fibrosi aufugere maluerunt, vel ad conceptionem in ipso utero, relictis tubis ac ovariis, tanquam nudae appendices absque cognita existentiae et usus istarum causa, forent; vel ad ipsam cervicem uteri, ubi novum et verum ovarium statuerunt.* Sed haec non moror, nam facile est refellere, ac destruere, verum meliora exstruere et ipsam veritatem detegere, in tam intricatissimo labyrintho, hoc opus hic labor, opiniones satis per nudam expositionem verioris sententiae refelluntur et cadunt.

Si singulos nexus et ibidem occurrentes ductus rite expendimus, satis superque constare potest, quod non partes ipsius

seminis crassiores seu quae oculis nudis aut armatis exstant, sed essentia ejus interior, purior, genitalis, spirituosa et vitalis ovaria seu illorum ovum subintret, et conceptionis opus auspicetur; quapropter pro illo certae dari oportet determinationes, quae directe in unum ovorum, nec simul in plures ducunt, qualis ista genitura primitiva seu spirituosa, tales omnino debent esse determinationes fibrosae, quae non nudis oculis, et vix miscroscopio instructis, nisi ubi sub fasciculorum forma colligatae sunt, apparent: quae ratio est, quod distinctius eundum, et singula separatim et conjunctim examinanda, et ubi experientia aliquam lucem aut facem praetendit, ibi morandum, et exinde a nexu causarum, tum a comparatione cum modis alibi in corpore usitatis, et similiter a correspondentia organorum in sexu foeminino cum organis in sexu masculino, inducendum et judicandum venit. *Ut ergo communem ideam promotionis seminis genitalis exhibeam, processus iste, qui heic breviter exponendus est talis esse videtur, quod humor seminalis in receptaculum suum primum seu orificium internum uteri expulsus, ab illo et simul tubo cervicis excipiatur, exceptus includatur, et denique post moram alicujus temporis, per ductus quosdam in ligamenta ovarii, quae antiquis vasa deferentia dicta sunt, auferatur, ac inde per continuos canaliculos usque ad corpora illa lutea, intestinulorum instar contorta, et ab his certa determinatione non in ova sed in ovum, penetret; cui irradicatus formationis opus inchoat; hoc ad debitam molem expanso, perrumpitur tunica communis ovarii in eo loco, quod tunc in applicatas tubas illabitur, et demum in uterum devolvitur, cui per placentam alligatur, et sic in formam suae speciei promovetur: hac ratione singula organa genitalia sexus foeminini suis peculiaribus muniis dicata sunt, scilicet vagina pro receptione penis, orificium uteri internum pro receptione glandis, hoc simul ac angustus meatus cervicis uteri pro receptione seminis, ejusque resolutione usque ad puriores et essentiales ejus partes et globulos, Ligamenta ovariorum pro determinatione ejusdem, et corpora lutea cum ovis pro receptione et insinuatione; tubae Fallopianae pro ovuli exceptione et transmissione, ac denique uterus pro formatione embryonis: talis videtur esse circulus operationum: sed num*

ita sit, singula ex professo lustranda et expendenda veniunt: verum prius adhuc communiter idem confirmare velim per correspondentiam organorum, et eorum cooperationis, quae passiva et reactiva est, muliebrium, cum virorum, ea quae dicta sunt, aliquatenus constabilire.

Qualis usus sit organorum genitalium sexus foeminini, praeter ab observatis, et ex inductione ex nexu partium, cumprimis ex correspondentia de iis organis, quae in viris existunt, et de quibus actum est, patescit; id enim constat, quod VAGINA UTERI *prorsus correspondeat peni virili, et quidem ita, ut plane ejus mensurae se accommodet, imo etiam dum copulatio perstat, sit quasi tunica extima, et quidem per intermeantem humorem strictim conjuncta, accedit [quod] inserviat excitandis copulationis delitiis, sicuti causa excitativa. Tum quod* ORIFICIUM UTERI INTERNUM *prorsus correspondeat glandi penis, cui se plane accommodat; sic ut limes ultimus copulationis sit ipsum hoc orificium; ita unum agit vim activam, alterum passivam, et similem fere in caeteris causam, quam vagina.* PARS CERVICIS UTERI PRIMA, *quae angusta est et tubum quendam refert, correspondet urethrae virili, in quam semen virile continuatur, sic ut in hoc limine a viri potentia in consortem transeat.* IPSE VERO TUBUS CERVICIS *uteri, qui illico post orificium excipit, correspondet non solum prostatis, sed etiam vesiculis seminalibus in viris; ipse enim ille tubus aliquem humorem ex osculis suis et vesiculis expressum immiscet semini injecto, et quod humor prostatae univit, hic iterum resolvat et dissipet, ita ut seminalis humor nudus existat, qualis in vesiculis seminalibus, quae enim in viro conjuncta sunt, in foemina iterum in sua principia resolvenda sunt, ut genuinum semen spirituosum tandem in cameram testium transeat: similis semper observatur ordo in utroque, quo enim conjungitur, eo etiam separatur et ad primam suam essentiam resolvitur. Est quoddam* VAS EXIGUUM DEFERENS, *seu* DUCTUS *non omnibus observatus, qui intra tunicam communem a cervicis tubo immediate in ligamenta ovariorum transit; hoc vas seu hic ductus correspondet vasi deferenti in viris, nam serum purificatum seminis usque ad primam ovariorum partem distinctis canaliculis ducit: ubi*

hic ductus in ovarii proxima utero parte terminatur, ibi tanquam vesiculae seminales alterae occurrunt, et inibi videtur semen adhuc purgari et ad primam et genuinam suam essentiam, qualis in epididymidibus fuit, redigitur; inde ulterius continuat viam versus ovaria, quapropter hoc ligamentum a veteribus vas deferens vocatum est, ita ductus hic a cervice ad hoc ligamentum, et inde versus ovarium vasi deferenti in uno correspondet. Sunt insuper sub ipsis ovis Corpora lutea, *intestinulorum instar* contorta, *quae respondent epididymidibus seu parastatis in viris, nec absimilis est figura et contorsio, ipsa etiam vasa spermatica ad ovarium et tubam Fallopianam demissa non solum ova, sed praecipue ipsa haec corpora lutei coloris adeunt, his enim recipitur similis essentia, seu jam ad puriores suos globulos reductum sperma, proinde ita paratum, ut exinde ova convenienter subire queat: longissime ita distant a caeteris organis, et fines sunt, quia in ovis principia, adeo ut omnimode sibi mutuo correspondeant.* Tandem succedunt ova, *quorum appendices sunt corpora lutea, quae sic correspondent ipsis testiculis, eo modo, ut quod in testiculis elaboratum sit, in ovis ut in recipientibus suis deponatur; quare testiculi in uno fine ovis in altero sicuti vis activa passivae, seu vis efficiens recipienti correspondeant. Huc usque continuatur correspondentia organorum sexus foeminini organis virilibus, sed heic desinit correspondentia, et cum hac etiam connexio et immediata communicatio; quae jam sequuntur, sicuti Tuba Fallopiana et uterus, sunt organa et viscera foeminis propria; nam ea tunc excipiunt, et telam conceptionis usque ad formationem continuant. Ergo tunc primum, tanquam viscus foeminae proprium excipit* Tuba fallopiana, *quae ovulum a testibus revulsum amplexu fibrillarum osculo suo excipit, et per tortilem circumflexionem tandem in uterum devolvit: ultimo jam excipit* uterus, *qui sic non recipiendo semini sed ovulo, atque veterando formandoque embryoni unice dicatus est. Inde apparet quod singula organa genitalia mulierum suis propriis muniis dicata sint, et quod correspondeant iis, quae in viris sint; et sic semen animale a principiis usque ad finem integrum circulum perficiat, qui circulus conceptionis et generationis dici potest. Verum*

ut veritas constet, necessum est ut de singulis agamus: scilicet de vagina, orificio interno uteri, cervice, ligamentis ovariorum ac rotundis uteri, ovariis, demum de tubis Fallopianis, et ultimo de ipso utero.

Primo itaque occurrit vagina uteri, quae est via antesignana et limes extensus versus uterum; hujus munus proprium est excipere membrum virile, et versus orificium internum deducere, alterum est affundere humorem glutinosum ut conamen sit unionis realis, tertio ut voluptatem et cupidinem veneris tam in mare quam in consorte virgine excitet. Haec tria munia concurrunt, non enim separata amplius sunt, quum sunt substantiae ab accidentibus, formae a qualitatibus, et causae essentiales ab impulsivis; priores enim duo unionem producunt, posteriores vero eandem excitant seu exstimulant, sic ut causa sit efficiens reciproca in utroque sexu. *Vagina enim uteri ita se prorsus membro, sicuti tunica corpori adplicat, ita enim disposita est, ut se expandi constringique patiatur, et ipsum membrum stricte comprehendere; imo non solum se amplitudini ejusdem sed etiam longitudini adplicat:* intus enim obsita est rugis quasi conniventibus sicut in jejuno, quarum illa ratio est, ut obliterentur, quando jejunum expanditur, vide supra; plicaturae enim a tunicis oriundae sunt, nec prorsus circulares sunt sed interruptae, quibus longitudinales pro basi inserviunt: ideo naturaliter obliterantur, expansa vagina. Hae rugae in virginibus, sic in subjectis arctioris vaginae, insigniores sunt; *illa dispositio vaginae videtur esse, ut quo arctior eo porrectior sit, quo vero amplior eo brevior, id enim ordinatio plicaturarum, et ipsa observatio confirmat; insuper etiam vagina in oestro venereo conatur se ipsam expandere, et quidem propius et fere ad occursum membri tendere.* In virginibus nondum venerem passis est notabilior corrugatio, et similiter major longitudo, seu minor amplitudo, in caeteris contrarium evenit; quod ipsi peni recipiendo accommodata sit, non solum ab ista illa extensione et amplitudine, sed etiam ab ipsa mensura quae est 6 vel 7 digitorum patescit. *In coitu itaque tanquam extimam penis tunicam constituit, tanquam tunc unicum corpus aemuletur, nam illius conditionis est, ut prorsus se adplicet.* Si enim penis adhuc tunica aliqua circumcinctus

foret, non alia potuisset esse quam talis, qualis est vagina, unde nomen suum sortita est, nam non solum plicaturae ad adplicationem contribuunt, sed etiam caetera substantia quae robusta est, tum in ejus principio textus spongiosus internus, et cavernosus externus, nam mollior existit introitus, quam ipse transitus, ut scilicet post faciliorem aditum, caetera vi quadam molienda sint. *Praeterea humor quidam glutinosus exprimitur, qui rugarum interstitia obturet, et quandam unitionem realem moliri ingrediatur, sed provisum est, ut duo corpora non nisi quam in ipso actu unum sint:* vide supra; quod ex vagina humor viscidus et glutinosus exstilletur, id cuivis est notum, scilicet quod pori et foraminula confertis agminibus internam tunicam pertundant, quod a sola origine compassionis manifestum redditur, iterum observationes de his vide Morgagnum, Heisterum, Winslowium, aliosque autopticos: cum enim gluten quoddam ex his ductibus et orificiis exstilletur, et insuper ab orificio interno uteri accedat quantitas ex ejus propriis ductibus, et insuper ab humore non seminali sed ex urethra viri expresso et semen superficie tenus comitante, quae pars ab orificio interno refluit, et tamen interstitia remanent inter rugas et simul utrinque ubi aliqua fissura apparet, sequitur non solum quod singula spatia impleantur, sed etiam quod humor iste quasi unum alteri adglutinare conetur, quod effectum consequi nequit, quatenus actus brevis est, et cum motu reciproco et locali conjunctus, quod humor hic conglutinet, id etiam ab ejus essentia viscosa confirmatur: *Sic utique probe cautum est ne quicquam eo tempore in orificium et ductum cervicis praeter semen virile subintret, minus aliquid aëris, qui ipsi generationi et seminis operationi infestus sit.* Sicut infra confirmabitur, nihil enim infestius utero est, quam aër, qui omnem conceptionis et formationis operam disturbat; nam aër est vis naturae agentis in ultimis, fere absque legibus nisi communissimis, sic ut natura animalis nequicquam aliquam telam organicam contexere queat, nisi prius aër exclusus sit: aether vero admittitur, nam perfectioris naturae est. *Insuper etiam vagina non solum per contactum illum et adimpletionem instigat membrum virile, verum etiam ipsam subjectam consortem in ardentem venerem:* vagina enim non solum nervea sed etiam

papillaris est; ipsa nervea tunica, quae intima, rugas facit, proinde tacta communem aliquem sensum producit, papillae vero distinctiorem et singillarem; ita dum membrum reciproce agitatur, et ipse humor insertus singulas fibrillas seu papillas vibrat, necessum est ut tacita titillatio suboriatur, quae aequet ipsam summam, quae in calculum redigi queat. Papillae eo sensibiliores sunt, quo nudiores, et magis explicantur rugae. *In viris solum est glans quae similiter ac tota vagina uteri in foeminis sensibilis est, quo itaque glans virilis pluribus lenociniis et tactibus blandis circumfunditur, aut quo plus tale lenocinium ei obvium sistitur, eo gratius afficitur, quod statim in orificio externo vaginae, et simul in toto progressu ad orificium in nondum deflorata virgine occurrit; demum solum in orificio interno, si eo usque pertingit; accedit, quod ipsum fraenulum per retractionem praeputii ipsum illud oestrum ad summum exaltet, quae retractio incitat totam tunicam tendineam, aponeuroticam et nerveam, ut adhuc fortius penem contrahat, accedente etiam tunc ipsa phantasia seu imaginatione reciprocae veneris, quae ipsum animum in summum ardorem excitat.* Ipsa enim glans cumprimis ejus corona, ubi praeputium terminatur, papillosa est, et admodum sensibilis, vide supra; quare cum instar obtusi cunei intrat, tunc illa pars ex contactu obviarum plicarum et mollium inaequalitatum summopere afficitur. Ipsum etiam praeputium aliquatenus papillosum est, quod replicatum etiam easdem delitias sentit, sed delitiae istae quia ad cerebellum forte penetrant, ut communes non autem ut distinctae singulares, appercipiuntur: omnis hic sensus concentratur quasi in fraenulum subversum urethrae, quod fraenulum ita communicat cum interiori superficie urethrae, et simul cum tunicis exterioribus corporum cavernosorum seu penis, et adigitur in quandam constrictionem, sic ut fortius regant tunicae musculosae et aponeuroticae contra interiores vires activas, vide supra, unde plus succi ex urethra virili exprimitur; *quo enim major reactio, eo major est exstimulatio, nam tunica penis est reactiva, et limitativa extensionis corporum cavernosorum penis, inde plus succi venerei ex urethra, imo ex prostatis et vesiculis seminalibus extruditur; haec ratio est, quod vagina virginea naturaliter plus delitia-*

rum, quam ampla foeminarum jamdum defloratarum afferat; et quidem maximas in ipso flore, dum adhuc tunica obstat, et disruptum transitum in vaginam constrictam praebeat. Praeter causam illam jam jam allatam, quod imaginatio veneris reciprocae animum accendat, etiam constricta vaginae mensura, et tactus omnium partium continuus actualiter ad corporis hanc affectionem, contribuit: hymen quidem non est nisi obstaculum, et quaedam fractura primi sepimenti, usque tunc non nisi quam phantasia omnem illum ardorem accendit, violentus enim tactus nihil facit, sed exstinguit ardorem, verum dum spe laborat, et tandem vaginam nanciscitur, tunc ex causa corporea etiam accedit incrementum, quod adauget et absolvit: haec ratio est, quod defloratas maxime pereamus, et quod hymenem prae aliis delitiis praeferamus. *Quod hymenem spectat, est illa septum, quod disterminat regiones organorum virilium a muliebribus, ante orificium externum vaginae ponitur, et simul primum hoc limen constringit, quo adhuc integro vetitum est sacram istam aedem intrare; haec porta usque ad pubertatem clausa est, ut interea organa genitalia interna maturescere queant, nec ab ulla injuria, ne quidem ab aëre externo, infestentur, simile enim heic occurrit, quod in viris, quod organa genitalia non prius perfecta sint, ac usibus suis inaugurata, quam dum spiritus et sanguis superfluus redundet, nec amplius corporis incrementis impendendus, dum superabundat, ut absque vegetationis et incrementi damno impendi queat, tunc naturaliter huc derivatur, ut excernatur, quae ratio est, quod tunc primum menstrua incipiant fluere:* ita in his datur correspondentia foeminarum cum viris, ipsa enim superfluitas efficit, ut cupido veneris instet, haec derivatur non solum in vaginam et ibi consitas glandulas, sed in singula vasa tam ovarii quam uteri, de qua re infra, sic ut occurrat superfluae parti virorum. Ipsa organa simul cum ista materia crescunt et augentur, organa nihil aliud sunt quam instrumenta fluidorum agentium, sic unum alteri accommodatur. Sed pergam ad caetera.

Orificium internum uteri excipit mox ubi terminatur vagina, et quidem istius constructionis est, ut expandi et apte constringi queat, seque prorsus glandi penis adaptare, sic ut

formatum videatur esse propter glandis receptionem, quum vagina propter reliqui corporis seu membri. Id confirmant auctores; nam licet in virginibus satis arctum sit, usque tamen dum expanditur, et dum expansum est, prorsus glandi penis correspondet, quare hic ultimus terminus est, quo penetrat ventrem. Hoc orificium a multis cum tubo cervicis confunditur; quare etiam collum cervicis a pluribus denominatur; ex hoc utique foraminulum patet angustum in cervicem seu in tubum cervicis; sic ut ipsa glans ulterius exporrigi nequeat: nequicquam enim aperire potest illud foramen, quod in cervicem uteri continuatur. Orificium hoc comparatur cum rictu canis seu tincae piscis, vel cum intestino caeco. *Hoc orificium non solum adaptat se glandi intrusae, sed etiam circumfunditur simili humore, quo vagina, et insuper seminali ipsius viri, sic ut transitus omnis praeter pro semine virili in tubum cervicis praestructus sit:* observatores etiam heic plurimas glandulas detexerunt, et humorem proprium sicut in vagina; praeterea ipse humor, qui ex urethra exstillatus est, et peripheriam torrentis seminalis cingit, hic etiam quoad partem remanet, et circumfundit penem, atque cum illo foras deducitur. *Similiter etiam excitat libidinem tam in mare quam in foemina, nam ita coaptantur, ut universa papillosa congeries in glande virili contacta sit, et praeterea fraenulum prorsus retractum, et praeputium in vagina sit:* haec similia sunt cum illis, quae modo de vagina dixi, nam similis ratio occurrit, praeter quod orificium hoc strictius ambiat glandem, et omnia ejus puncta tangat.

Quod ipsam cervicem uteri spectat, haec mox orificium excipit, estque primus ejus limes tanquam ductus, qui angustus est, nec aliquam partem glandis penis admittit, gaudet enim foramine a supra descripto orificio interno patente, quod prorsus se adplicat foramini urethrae virilis, sic ut in illum sit continuatio urethrae, proinde continuatio torrentis seminalis, qui immediate in hunc ductum infunditur, a quo nec patet in uterum introitus. Hunc ductum ejusque mensuram delineatam videas in Graafio, Morgagno aliisque; est enim quasi tubus, admodum angustus, ut in statu constrictionis vix stylus transmitti queat, confer auctores: insuper etiam plicis instructissimus est, imo etiam valvulis, ita dispositis ut transitum nullum

versus interiora, sed liberum versus exteriora, sicut pro menstruis, molis, foetu, praebeat, confer Morgagnum et caeteros. Imo etiam fibrae ita sunt ordinatae, ut dum orificium foris vi diducitur, hic ductus strictius claudatur, praeter tenuem aperturam, ab orificio ducentem, cui applicatur urethra: sic ut impugnari nequeat, quin sit receptaculum seminis, et simul obex, ne humor seminalis ultra penetret. *Quapropter primus hic ad uterum introitus est receptaculum primum seminis, quale ex vesiculis seminalibus et prostatis emittitur, et simul est obex ne ulterius seu in uterum illabatur;* huc enim continuatur urethra, cui ut ductus continuatus correspondet, et in quem semen ejaculatur; quod ex ipso nexu patescit. Hoc ipsum semen est, quod ex vesiculis seminalibus et prostatis elabitur, quapropter iis correspondet. *Idcirco prima pars haec cervicis repraesentat vesiculas seminales in viris, sed quia istis correspondet, et semen in vesiculis istis coagmentatum, ac iterum ab humore prostatarum in viris conjunctum et quasi coagulatum, heic loci iterum in principia sua resolvendum est, primum ideo ab humore prostatarum heic separatur:* et quidem imprimis per aspersionem humoris tenuioris seu aqueo-serosi, vide Morgagnum et Boerhaavium, qui crassiusculam illam materiam resolvit; de glandulis et quasi hydatidibus hujus loci vide auctores, quorum omnes in hoc consentiunt; adeo ut plures ibi reperiantur. Humor hic, qui prostatarum virilium est, relabi videtur in subjectum orificium et vaginam, in quam via patula et prona datur: imo quandoque heic loci a venis absorberi. Talem humorem post exactos aliquot dies relabi, observatum est. *Hoc humore elapso, remanet verus humor seminalis, qualis in vesiculis seminalibus virorum hospitari solet, et quidem inter plicas, quae repraesentant gyros et anfractus, quales in dictis vesiculis sunt;* quae etiam ratio est, quod aliqui praesertim veteres anatomici hanc partem cervicis uteri vesiculam seminalem foeminarum appellaverint, et heic novum quoddam ovarium statuere voluerint; imo etiam quod sibi finxerint, huc semen muliebre occurrere semini virili, et illi ideo etiam vim plasticam attribuerint; cum tamen nihil aliud occurrat, quam liquidum quoddam minus densum, quod resolvit et dissipat ista a semine, quae a prostatis adspersa sint; nam ut semen foecun-

dum evadat, necessum est, ut in primos suos globulos seu substantias spirituosas redeat, quod heic primum inchoat, nam inclusum jacet, moratur, inter plicas volvitur, et sic per gradus excutit omne id quod ei adjectum sit.

Ab hac parte cervicis uteri procedit ductus quidam filamentosus et fibrosus, qui in ligamentum ovarii proxime sub insertionem ligamenti rotundi vel teretis uteri, desinit; hic ductus quia manifeste apparet sub tunica communi seu peritonaei, ejusque extensio usque ad principium ovarii, inde concludi potest, quod semen ita ab accessoriis purgatum, per peculiares ductus eam viam premat, sic ut ductus ille primam partem vasis deferentis referat. Pauci sunt anatomici qui hunc ductum observarunt, aut fortassis tanti momenti non aestimaverint, ut illum sedulo inquirere et describere voluerint, hunc tamen Riolanus et post eum Bartholinus describit, et simul in figuris suis delineat; memorat enim [p. 280.] tuberculum oblongum intra canalem orificii inferiori ejus parti additum, quod foramen exquisitius occludit; circa hoc poros et foraminula, quae videntur, ait, esse extremitates vasorum deferentium ad cervicem desinentium; in descriptione figurae dicit esse ductum ex vase deferente ortum in cervicem uteri delatum, in quem gravidae semen ejaculari dicuntur. « Vasa deferentia » appellat Bartholinus cum veteribus, extremitates ovariorum quae utero inseruntur, de quibus infra. Ne itaque filum hujus transactionis rumpam, necessum est, ut abhinc ad ovariorum descriptionem me conferam, ut totum circulum absolvam, ultimo enim venit uterus, nam est finis et quasi centrum omnium operationum, postmodum, cum ad uterum pervenerim, filum hoc jam ruptum retexam et continuabo, et de usu ipsius uteri disseram: interea probe memoria retinendum est, quod supra de utero, ejus ligamentis et vasis spermaticis est dictum: integra enim series est, quam nisi stricte premam, facile a via aberrabitur.

38.

De Ovariis.

Heisterus: [Compendium anatom. 1741. I. §. 237. pag. 105.] *Ovaria*, olim testes muliebres, sunt duo corpora, quodammodo globosa, laevia, albicantia, fundo uteri utrinque annexa. *Connectuntur* cum fundo uteri, ope ligamenti teretis, a veteribus vas deferens mulierum dicti, quod vero meatu ad uterum destituitur: cum tuba Fallopiana et lateribus pelvis per ligamenta uteri lata, et alas vespertilionum. Ope vasorum spermaticorum cum variis aliis partibus. *Figura* est ovata, superne gibbosa, inferne plana. *Magnitudo* pro aetatis et temperamenti ratione diversa, in vigore aetatis et libidinosis maxima, et vesiculis prominentibus saepe ornata; in vetulis vero exsucca, parva, corrugata, cicatricibus foeda. *Alae vespertilionum* sunt membranae ovariis et tubis interjectae. Membrana alba, valida, cinguntur a peritonaeo. *Substantia* membranacea, fibrosa, reticulata, plurimis vasis intertexta; inter quae saepe apparent vesiculae rotundae, plures, pauciores, pro aetatis et temperamenti varietate, humore albo, humori ovi simili, repletae; qui humor ebulliendo consistentiam, colorem et gustum quoque albi ovi adipiscitur: hinc ob analogiam cum ovis a Stenone primum dicta sunt ovula, quorum maxima pisum vix aequant; quandoque 10. 15. 20. imo plura in uno ovario, quandoque vix unum vel alterum: creduntur prima foetus rudimenta continere. *Hydatides* ibidem quoque saepe reperiuntur, quae vero morbosae, et saepe hydropis causae sunt. *Corpora lutea* sunt substantia quasi glandulosa, lutei coloris, intestinulorum tenuissimorum similitudine contorta, ovulis substrata, quae in sinu eorum continentur, cum in virginibus, tum maxime in gravidis et puerperis conspicuae.

Winslow [Exposition anatomique 1766. III. §. 604. p. 272.] Ovaria sunt duo corpora alba, ovata, longiuscula: utero alligata sunt per speciem ligamenti rotundi et brevis, et una cum hoc ligamento involuta duplicatura folii ligamenti lati; [§. 605.] ex textu spongioso strictiore, et pluribus vesiculis claris, quae vocantur ova, sunt composita. Textus cellulosus

circumdat quodvis ex his vesiculis satis stricte, et apparet suppeditare cuivis speciem crustae vel calicis spongiosi particularis: bene ab hydatidibus distinguendae sunt. [606.] Ligamenta ovariorum inclusa margini alarum seu foliorum posteriorum ligamentorum latorum, fere sicut vena umbilicalis in margine ligamenti anterioris hepatis: sunt tanquam chordae rotundae et textu filamentoso, ab una extremitate alligata fundo uteri, parumper supra libram fundi, paulo retrorsum: credita sunt cava, et spectata tanquam vasa deferentia.

Boerhaave: [Institutiones medicae 1730. §. 669.] Ovaria sunt scabra, inaequalis superficiei, sphaeroidea, membrana firma inclusa; irrigantur arteriis spermaticis et hypogastricis ante ingressum ita unitis, ut quasi unum vas in reticulares plexus contextum constituere videantur; idem de venis et vasis lymphaticis hic dictum; omnia vasa cum nervis ita commiscentur intricanturque, ut fabrica describi nequeat. Sphaerulae inferne per calicem crassiusculum concretae ipsi substantiae ovarii, binis membranis concentricis, sibique invicem arctissime nexis: ovaria primum parva, tempore prolificationis maxima; post usum veneris sensim tumescunt, pedetentim magis pellucent, crassescunt in membranis suis, membranam ovarii elevant, extendunt, in formam papillae sic dilatant, ut emineant, a pedunculo suo pendeant, inde separentur, cicatricem cavam relinquant in substantia et membrana effracta ovarii, sensim iterum coalescentem, tandem et in his bullulis hic loci adhuc haerentibus ovario, foetus inventi fuere.

Morgagnus. [Adversaria anat. 1723. IV, 28. pag. 51.] Graafius docet, brevi post coitum [inter] ovi tunicas glandulosam quandam materiam totum ovum involventem, globulique figuram repraesentantem accrescere; et alibi, ova decuplo quam ante coitum minora ex illo globulo seu corpore luteo in tubas expelli.

Schurigius. [Muliebria historico-medica, 1729. III, 3. p. 314. s.] Exempla ovariorum magnorum, ut caput infantis aequaret, pugni, ex ascite, hydrope: [§. 9. ss. p. 316. ss.] inibi calculi, pili, suppuratio, eorum defectus. [§. 17. p. 331.] In oviparis est unicum, in viviparis duo ovaria: in oviparis ova nulla communi membrana continentur, sed in unum quasi

racemum coacervata sunt. [§. 18. p. 332.] Ova habent cicatriculam; quidam dicit, quod totum cicatriculae nomen mereatur.

Inductio.

Semen itaque genuinum, quale in vesiculis seminalibus virorum elaboratum existit, aque humore prostatarum in tubo cervicis depurgato, mox per vas quoddam deferens usque ad ovarii ligamentum, seu chordam illam, quam veteres vas deferens seminis mulierum vocarunt, elevat; primam hanc partem vasis deferentis a cervice uteri ad tenuem partem ovarii tendentis delineatam in Tho: Bartholini Tab: XXII, fig: 2. lit: kk et insertionem Lit: e videas. Ipsum vas deferens in ovario, in eadem tab: fig: 1. Litt: oo. *Verum quia anatomici parum vel nihil memorant de loco insertionis hujus primi vasis deferentis cum altero, non ultra quam suspicari licet, quod heic etiam semen hoc masculinum aliquam moram nectat, seque a residua ista materia, seu a corpore, quo genuini globuli spermatici circumducti sunt, in formam suam redacti, ab injuria defensi, et sic ad usum praeparati sunt: suspicionis locum dat, quod heic obliqua anastomosis sit, ibidem duplicatura quaedam ligamentorum latorum, et coalitio vasis istius deferentis cum ligamento rotundo, quod in spongiosa substantia adeo constat, ut ab antiquis cava credita sint: num ibi loci aliquid spatiosum sit pro semine hoc recipiendo, et ulterius a sua materia repurgandi, vix adhuc quam probabiliter affirmare licet: accedit, quod pars ista secreta et a vero spermate testiculari repurgata, ibi statim per ligamenta rotunda queat amandari, et usque in partes vulvae, et simul in pinguedinem pubis ablegari: id quidem nexus suadet, similiter vicinia ligamentorum rotundorum, eorum complicatio, natura spongiosa, defluxus ad inguina, evacuatio ibi; circa clitoridem forte etiam aliquae evacuationis lacunae dantur.* Ubi experientia deest, ex nexu rerum judicandum venit, interea dies manifestabit, num etiam experientia confirmet. Certum enim est, quod ligamenta haec teretia spongiosa sint, et tandem sub clitoride ossi pubis insertentur, et quod ita excipere queant om-

nem istam recrementitiam partem, quam non solum ovarii sed etiam seminis purificati reliquiae a se exterminant: similis hic ratio, quae in regno vegetabili occurrit, quod fructus, qualiscunque sit in humum seu matricem suam delapsus primum ab omni materia adscititia per macerationem, heic vero per diremtionem liberetur: sicuti jam duo sunt vasa deferentia, ita etiam sunt duo vasa spermatica, unum continuatio alterius; unum vas spermaticum, quod testibus adplicatur, alterum est ligamentum rotundum, quod sicut vas spermaticum virorum per musculos abdominis extra uterum continuatur: sic analogia et correspondentia heic quoque intercedit. *Sperma sic denudatum aut in primitivos suos globulos separatum, exinde per chordam filamentosam, quod hodie ligamentum ovariorum, ab antiquis vas deferens mulierum nuncupatum est, defertur; hoc ex filis in longum porrectis conflatum est, estque fasciculus ductuum, qui prorsus determinationi et transvectioni talis essentiae convenit.* Hoc ex sola descriptione istorum ligamentorum apparet, vide Winslovium; nec heic inquirenda est cavitas, non magis quam in minimis canaliculis fibrarum; sunt itaque determinationes tum purae et subtilis essentiae. *Tandem haec materia seminalis ita repurgata usque ad ova seu ad suum ovulum determinata aufertur, et quidem ad ipsa corpora lutea, quae calicum instar ovulis seu vesiculis substrata sunt, quae hoc semen purum recipiunt, vix aliter ac epididymides seu parastatae circa testiculos virorum, quibus ideo prorsum correspondent; similiter ferme contorta sunt, et similiter semen hoc per suas valvulas circulare faciunt, quod non solum a nexu sed etiam ab ipsa experientia in gravidis constat, nam corpora haec lutea primis graviditatis diebus intumescunt, et fere ovulum inclusum circumdat, et illud undequaque fovet et amplectitur, sic ut unicuivis puncto apponat et propinet sprituosum hunc advenam et genitalem hospitem:* de his videas Graafium et plures, tum ipsam descriptionem horum corporum luteorum. *Accedit quod huc purissimus sanguis vasorum spermaticorum, sicut ad epididymides virorum adpellat.* Vasa enim spermatica cum hypochondriacis totam hanc molem circumfundunt, et capillaribus terminis corpora lutea intrant, praeter etiam nervos aut fibras, quae hic mirifice implican-

tur. *Tandem ipsa ovula, in foeminis testiculis in viris correspondent, nam eandem illam essentiam intra membranas suas, seu intra membranam a corporibus luteis seu epididymidibus excipiunt; ideo ut receptacula ultima sint, inque uno extremo posita, cum testiculi in altero, quae se mutuo ut fines seu ut solent vires activae et passivae, seu efficientes et recipientes, seu ut essentia et forma, respiciunt.* Id jam consequitur ex nexu, frequens experientia id plane confirmat, imo demonstrat: observata enim saepius sunt ovula seu corpora lutea turgescere, ibi primis fasciis involvi, et quasi incubari; prima nutrimenta dant corpora lutea, dein tubae Fallopianae, tandem uterus: qui hoc negat, experientiam negat. *Sed sunt modo receptacula et fere non nisi quam cicatricula sola, qualis in ovis volucrium, nec magis succi eis inditur, quam primis istis momentis sufficiat, quare nec ovum istud tunc augetur, antequam novo hospite spirituoso prorsus impleatur, aut impraegnetur;* brevi enim has primitias humoris deposcit, nam nutritionem suam non ab albumine suo aut vitello, sed extrinsecus ab ipsis corporibus luteis, tubis Fallopianis et utero, seu ab ipsa parente emulget. *Ita etiam intelligitur quomodo non nisi quam unicum ovum in genere humano impraegnetur, vasa enim deferentia usque a prima conjunctione a ligamentis prope uterum, filamentosa sunt, et quodlibet filum est determinatio ad suam vesiculam, id filum quod primo tum aperitur, seu quod ovo maturiori correspondet, hoc aperiri necessum est; quo caetera fila necdum satis aperta et hiantia, ab hujus intumescentia arctius clauduntur: ita videtur via non nisi ad unum ovum aperta dari: aliter si extrinsecus allueret ad ovaria, et ipsa ova prius quam corpora substrata lutea impraegnaret, quod ipsi experientiae contrarium est.*

39.

De Tubis Fallopianis.

Heisterus: [Compendium anatomicum I. 1741. §. 328. p. 106.] Sunt duo canales fere conici, tortuosi, utrinque unus, fundo uteri juncti: *connectitur* cum utero, arcte et continue;

cum ovariis laxe per alas vespertilionum; *Longit:* 6, 7, quandoque 8, 9 digg: *amplit:* circa medium fere minimum digitum aequat; extrema vero angustiora, et quidem extremitas utero juncta minima est in ejus cavum hians, flatum et stylum transmittens: altera libere in abdomine fluctuat, amplior est, tubulum mediocrem admittit, fimbriisque multis sive laciniis quasi muscularibus ornata est, ovario, quando opus est se applicantibus. *Substantia* membranacea; cavernosa, ex duplici membrana constans, quarum exterior cum peritonaeo, interior cum uteri interiore membrana videtur continua, intus rugosa est, et lubrico humore imbuta, sed non ut in bestiis cellulosa. *Vasa copiosissima* corpus cavernosum inter membranas earum efficientia, ut erigi seu rigidae reddi queant, quando ovario adplicandae, a quibus etiam intus humectantur. *Oviductus* in gallinis aliisque avibus appellantur.

Winslow. [Exposition anatomique. 1766. §. 607. p. 273.] Sunt canales molles, conici et vermiformes, sitae plus magisque oblique utrinque ab utero, a fundo ejus versus partes laterales pelvis, et inclusae in duplicatura foliorum seu alarum anteriorum Ligamentorum latorum. [§. 608.] Sunt per extremitatem strictam alligatae angulo fundi uteri, ibique se aperiunt; extremitates heic sunt admodum angustae, nec trasmittunt fere plus quam filum sericum; sed diameter tubae per gradus increscit usque ad extremitates oppositas, ubi est 4 linearum: tuba serpentino modo fere vadit, et magnae extremitates versus ovaria recurvatae sunt: [§. 609.] magnae extremitates sunt inaequaliter rotundatae, et terminantur per orificium angustum et parumper plicatum, quod versus ovarium spectat, et quod statim se ampliat sicuti lacinia membranosa discriminata, vocatur fimbria tubae. [§. 610.] Latitudo hujus fimbriae non est ubivis aequalis, est quasi ovalis circumferentia, et longissima earum se versus ovarium extendit, et ibi se alligat; plicae sunt in modum foliorum. [§. 611.] Tubae ex fibris carneis compositae sunt, quarum aliquae sunt longitudinales, aliquae autem oblique circulares, omnes instructae alia substantia subtili. [§. 612.] Ala anterior ligamenti lati inservit pro ligamento et tunica communi vel externa utrique tubae, fere sicut mesenterium respectu intestinorum. Hoc dat ut tubae magis minusve

fluctuent, cumprimis fimbriae, et facit quod directio illius sit summe indeterminata in plerisque figuris. [§. 613.] Cavitas enim investita est membrana mollicula et quasi glandulosa, et interius complicata fere sicut superficies interna tracheae. Hae plicae sunt majores et fortiores in extremitate ampla, quam alibi: in crassitie sunt quasi spongiosae, et interstitia sunt magis minusve irrigata lympha, quae continuo inde exstillatur.

Boerhaave: [Institutiones medicae 1730. §. 668. p. 302.] Sunt in hemicyclos cellulosos flexae; fimbriae circum positae sunt carneae. Constant membrana interiore glandulosa cum lacertis carneis: hae tubae in omni animalium genere tempore orgasmi aphrodisiaci turgent, rigent, carunculis florent. In cadaveribus dissectis tuba saepe fimbriis complexa ovarium visa fuit, quin imo in cellulosis earum recessibus inventi fuere foetus quidem variis locis, varii quoad tempus a conceptu egressum, et quoad magnitudinem, [§. 672.] falsi conceptus, abortus, et foetus in cavo abdominis etc., idem firmant.

Morgagnus. [Adversaria anatomica. 1723. I. pag. 40.] Ego saepius tubas primo quidem tentamine, primaque inspectione alicubi et praesertim ad uterum occlusas existimasse, re tamen vera post accuratam perquisitionem dissectionemque vix unquam clausas comperi. — [Pag. 41.] Postquam tubae testium dorsum conscenderunt, frequenter solent post testiculos sese demittere, infraque istos suis, alias deorsum, alias sursum spectantibus orificiis propendere: [IV. p. 74.] situs ille in 13 cadaveribus conspectus est, et saepius quidem ambae ita inflexae, ut superatis testiculis post hosce ipsos descenderent, orificio utriusque ut plurimum deorsum converso, alterius interdum sursum reflexo, nonnunquam ambarum. — [IV. p. 54.] In cane atque echino extrema illa membranosa tubae expansio in sacculum conformata est, striis intus (: credo) adiposis ornatum, laxeque ovarium complectentem. Whartonus et Graafius scribunt se adinvenisse frequenter valvulas in equae gravidae tubis; auctor autem in non gravidae tubis nullam valvulam videre potuit.

Schurigius: [Muliebria historico-medica. 1729. III, 3. §. 1. p. 365.] Veteres appellarunt ligamenta lata, antennas, spiramenta uteri, oviductus et cornua, etiam vasa deferentia.

[III, 4. §. 5. p. 370.] Testibus non alligantur nisi tenuissimo quodam membranarum interventu, Graafius. [§. 8. p. 375.] Conceptio datur tubalis. Ruyschius tubas seu oviductus nonnihil distentos et ex conceptione plene rubentes deprehendit. [§. 9. p. 376.] Graafius memorat easdem clausas invenisse: clausuram inter sterilitatis causas recenset Ruyschius, et si in extremitatibus sunt clausae, ut plurimum illas arcte cum ovariis coalitas invenit. [§. 10. p. 378.] Casp: Bartholinus dicit clausas in cuniculo, quas omni vi adactus flatus superare nequit, nec aqua ex utero per siphonem injecta penetrare. [§. 12. p. 380.] Menses et humores heterogeneos per tubas in abdominis cavitatem erumpere, verosimile videtur Ruyschio: observationem addit; pariter etiam sanguinem.

Inductio.

Quod tubae Fallopianae a testibus ova post aliquot dies a coitu recipiant, et per canalem suum versus uterum deferant, id sola experientia anatomica confirmat et demonstrat: ipsa enim ova tumefacta viderunt, etiam ruptam tunicam externam, ut et relictam cicatriculam; denique erectas versus ovarium fimbrias seu lacinias cum osculis, ipsamet vero in varia distantia ab utero; tum etiam foetus tubales, tum etiam in abdomen delapsos, et plura, ut ad fidem nihil desit, nisi ipsa autopsia, quod oculati viderint illapsum in tubas, transgressum, et illapsum in uterum. Ex omnibus his auctoramentis a tam multis fide dignis collatis et confirmatis nulla amplius dubitandi copia relinquitur, quin tubae Fallopianae sint oviductus; ast quoad trajectionem seminis materialis vel et partis ejus spirituosae, dubia jure moventur. *Id etiam in confesso est, quod dictae tubae tempore separationis ovi ab ovario, se suasque fimbrias ovario adplicent, et illud ita arcte amplectantur, ut ovum non alio possit quam in orificium illud devolvi.* Ipsa etiam erectio tubarum visa et a plurimis observata est, et quidem potissimum fere triduo ab impraegnatione; praeterea etiam dum inflammata occurrit tuba, quod similis applicatio existat; adeo ut inde judicare liceat, quod stricta admodum tunc unio sit, et quidem talis, ut per determinationes istas fimbriarum tan-

quam digitales in orificium influere teneatur. Sed heic plura occurrunt cur istae tubae ab ovario distent, et tempore flacciditatis potius deorsum quam sursum spectent, quare non potius alligatae, et qua causa erigantur et congrue adaptentur, quid causae quod non pluries ova in abdomen delabantur; singula nequaquam absque causa sunt, nam natura cumprimis in regno animali, ne quidem minimi unguis spatium conficit, nisi jugi ob causam et ob finem: sic ut ne minimus sit capillus vascularis, aut fibrae directio, quae non sit propter causam aut usum sequentium.

Ut primum spirituosa pars spermatis ad genitalem suum thalamum seu ad corpora lutea, et inde ad ostiola sui ovi pervenit, illico se ad filum suae novae vitae et novi corporis tenendum formandumque accingit, inque consortium sui operis omnem partem genuine spermaticam per fila vasis deferentis adsciscit, et sic inchoat telam: illa enim natura inest huic essentiae, ut ubicunque sibi relicta agit, ad formandam hanc telam intime conspiret et connitatur, respicit enim formandum ut formatum, et fines ultimos in primis et mediis, et nihil non ei famulatur, dum a primis aut principiis vadit ad extrema et effectus; ergo dum nactus sit hanc primam sedem, instat illico operi, et sic ita procedit, tanquam in formato corpore procederet, inest enim ei istius perfectissima repraesentatio. Sed haec videas supra, et in Trans: I. et ulterius in Transs: Psychologicis deque anima. *Dumque in hoc suo centro aut principio talis residet, circumspicit singula quae adsunt et distant in corpore materno tanquam suum, e quo omne id desumat, quod novo corpusculo formando conducturum sit, quare primum poscit ex fibris castigatissimum spiritum, et ex vasis sanguinem purissimum, his enim primam suam formam contexit: quicquid enim poscit extremum, id singula in toto isto microcosmo subministrabunt, sic quicquid ex fibris et quicquid ex vasis deposcit, id ubicunque sit in toto systemate nervoso et sanguineo suas symbolas conferre debet. Primum itaque a vasis spermaticis purissimam sanguinis essentiam postulat, tum etiam a fibris ossis sacri, paris vagi, nervi intercostalis, verbo ex cerebro spiritum, et quicquid spiritus ille secum vehit, ut electum agat, et sibi adpropriet, quod convenit: haec*

ratio est, quod exacto die aut exactis diebus ab impraegnatione, totum systema tam sanguineum, quam nervosum et membranaceum insignem mutationem subeat. Credere aliquis potest, quod tantilla pars sanguinis et spiritus, quae ovum seu corpus ejus luteum primis diebus impraegnat, non tantam inducere queat mutationem: verum quia solum pars ejus spirituosissima, et purissima, seu intima extractio sanguinis requiritur, scilicet quinta ejus essentia, et sic ipsa qualitas suprema, non autem quantitas, sequitur omnino, quod ad hoc subministrandum tota massa sanguinis quasi concurret; ex magno enim volumine paucum essentiae sublimissimae extrahi potest: nam omnium primis diebus nihil nisi purissimum poscitur: hoc subministrabit integra massa sanguinis, et cumprimis vasa spermatica, quae jam primum purissimos suos meatus pandere, ac operari incipiunt: quae ratio est quod sanguis totius corporis cum sanguine uteri, tubarum Fallopii et ovariorum, cumque his vasa spermatica immediate, communicent, non enim est sanguis vasorum spermaticorum ex media aorta, sed etiam ex iliacis seu haemorrhoidalibus externis, ut et ex hypochondriacis, ita ex tota sanguinis massa; similiter ex singulis fibris, quae propriae cerebelli sunt, ut a pari vago, magno intercostali, nervis ossis sacri. Jam itaque locus ille ubi ovum residet, et inibi novum quasi initium tanquam centrum quoddam considerandum, et quicquid corpori materno inest, tanquam in peripheriis constitutum, unde centrum suas essentias legitimas et purissimas hauriat; quae ratio est, quod tota massa sanguinea et spirituosa fibrarum, jam in summo opere sit, et quasi ferveat. Accedit, quod ipsa anima, quae effectus simul ac fines respicit et simul in una serie ut praesentia intuetur, et hujus mutationis distincte conscia sit, jam omnem suam operam impendat, ut huic tanquam novam vitam infundat; seque inibi respicit ut transscriptam et novam; in qua vitam suam in posteritatem transscribat, tunc sibi repraesentat in corpore formato seu materno sicuti causam quandam instrumentalem, quae sit propter hanc novam sobolem, ita se totam impendere conatur huic propagandae; heic iterum occurrit correspondentia cum simili affectione in viris, hi enim in oestro venereo omnes suos spiritus seu vitam in novam propagandam effundere conantur, et sic quasi coloniam

in aliud sui instar facere; simile etiam heic occurrit, et jam omnem suam vitam projicere in hanc novam nititur, quare jam ipsa anima operosissima est, quamvis id ad conscientiam nostrae mentis, nisi per ipsos effectus ultimos, qui admodum conspicui sunt, [non] pervenit: nam totum generationis opus intra naturam et extra conscientiam nostrae mentis rationalis peragitur: ita a causa non anatomice sed psychologice concludi potest. *Dum itaque spiritus et sanguis ita mutato statu in quodam intimo fervore est, et exigua quantitas qualitatis optimae ex universa massa sanguinis extrahenda sit, anima omnibus suis viribus in id incumbente, necessum est, ut illuc ab omnibus rivis copiosus sanguis affluat, et sic non modo ovaria sed etiam tubas Fallopianas, ut et uterum quasi inundet, et quidem in ratione qualitatis et quantitatis requisitae: exhinc fluit, quod singula in duriorem et tumidiorem statum redigantur, et sic quae prius flaccida fuere erigantur; et sic tubae Fallopianae, quae alioquin libere in abdomine propendent, et deorsum spectent, contrahantur, et secundum directionem suarum fibrarum, etiam motricium, extremitate sua se ovarii istius loco juste adplicent; et se ut instrumentum recipiendi navitam ovulum praesentet.* Haec ab ipso effectu confirmantur; scilicet quod tubae Fallopianae se sensim in amplexum ovarii erigant; quod a pluribus observatum exstat, et quidem non illico sed per gradus sicuti ovulum adimpletur, et primam suam nativitatem seu nixum parit: scilicet sicuti copia primum purioris, dein crassioris sanguinis affluit; hoc etiam confirmatur in ipsa eorum inflammatione, in qua, secundum observationem Ruyschii prorsus erectae sunt, seque ovariis applicant: primum enim ad hanc mutationem a fibris purissimis nerveis, quae copia inseruntur, et a membranis, cumprimis intima disponuntur, mox a fibris et vasis crassiusculis, demum a musculosis, quibus constare etiam Tuba perhibetur: insuper etiam dum sanguis corpora cavernosa sicut in pene, de quo supra, seu eorum septa adimplet, inde sequitur totius erectio, tum etiam appendicum carnosarum seu fimbriarum. Ita enim contortae sunt et circum ovarii extensionem quasi convolutae, in modum quandoque cochleae, ut contractae nequeant mox se prorsus adplicare ovario, propter quod ita convolutae sunt. Sic utique omnia ad

praestitutum naturae finem se omnino disponunt. *) *Hisce tubis non potest non duplex motus inesse, scilicet pulsatilis secundum momenta cordis, et expansivus atque constrictivus secundum abdominis et peritonaei, id est respirationis pulmonum momenta;* copiosus enim sanguis perreptat, et ubivis propellitur, ut novus jugi circulet, expellitur enim copiosus in venas, quae ideo frequentiores sunt et tumidiores: quod etiam motus alternis constrictivus sit, id evincit connexio ejus cum peritonaeo per tunicam communem et alas vespertilionum; alae enim istae tanquam retia intercedunt, et tubam inflexam sicut mesenterium intestina, conjungunt; peritonaeum expandi et constringi ope musculorum abdominis, et quidem momentis respirationum, evidens est; proinde etiam omnes istae appendices in quas communis haec abdominis tunica continuatur. *Ita dum alternis expanditur et constringitur tuba, et ope suarum tunicarum, internae quae nervea dicitur esse, et externae; tunc sequitur, quod etiam cavitas inclusa alternis extendatur et contrahatur, et quia plicis constat, alternis explicetur, et replicetur; quae causa est promotionis ovi a loco in locum, et tandem versus ipsum orificium in uterum; quod vi aliqua activa, id est, motu fiet, ut a cavitate majore in minorem protrudatur; sicuti ubivis mos est in vasis et tubis corporis, sicut in vasis arteriosis, trachea, bronchiis, oesophago, et pluribus.* Sunt enim plicaturae et rugae, quae et valvulae nonnullis audiunt, quibus cavitas resecta est, hae non possunt non ipsum ovum implicare, sibi adaptare, et ubivis aliquem thalamum novum praebere, atque simul arcere, ne refluat; ovulum enim per se activissimum nisi ubivis tali reti involveretur, et simul humore isto proprio tubae, qui ex glandulis, vel potius ex substantia ejus cavernosa profluit, in se etiam levissimum est ovum, et in ipso statu suae activitatis, fere expers ponderis et nisus versus inferiora, et praeterea orificium extimum non jam deorsum spectat, ita necessum est ut a propria vi et proprio nisu, tum

---

*) Ad id etiam maximopere conducunt alae vespertilionum, quae colligant incurvationes tubae et hanc cum ovarii parte priore.

etiam ab externa vi versus angustiora protrudat. Cum etiam ovum in eo statu est, scilicet dum vitalissimum et modo spirituosa essentia spermatis jam in carinam coalescentis, et in minimis partibus distinctissime mobile, vi etiam elastica gaudere videtur, scilicet se ad omnem dimensionem coaptari possit, sicuti ipse mollior sanguis, aut ejus globuli primitivi vel candidi, vide Trans: I. *Embryonis a primo stamine auspicantis tres videntur esse nativitates seu nixus diversi, primus dum ab ovario suo excluditur, et in tubam Fallopianam transit, tunc enim tenuissimas suas secundinas, seu corpora lutea deponit, quae intestinorum instar mediam ejus partem amplexa sunt. Deinceps cum per tubae cavitatem trajectum in uterum expellitur, tertio dum ab utero tandem excluditur, ac infans gignitur; quas mutationes diversas in his suis primis epochis et aetatulis subit, in occultis latet, nam nihil tunc experientiae visualis apprehendit; tres utique instinctus naturales ei inesse videntur, scilicet se ab ovario ejusque vinculis exserere et dissolvere, atque in tubam oppositam conniti, alterum a tuba ista, tanquam a vase deferente velle in uterum expelli; denique ab utero in auram, quod quo instinctu et quibus causis adjutricibus fiat, id aliquatenus ab observatis novimus.* De nisibus postremis expulsionis extra uterum, alibi agendum est. Quod primam nativitatem seu ab ovario spectat, similis fere occurrit in singulis plantis, floribus rosisque regni vegetabilis; est enim quaedam farina tanquam aura seminalis, quae in suis ovariis exclusa, per adaptationem foliorum, tanquam fimbriarum tubae, in thecam istam, ubi seminula tandem reconduntur, deferri videntur, quod pluribus observationibus confirmavit, et mihi palam fecit amicus jam defunctus Petrus Aroselius; in scientia Botanica insignissimus; sic ut natura animalis in his prorsus cum natura regni vegetabilis conspiret: adeo ut quaedam communissima naturae lex sit, ex intimis ejus scientiae adytis profluens.

Praegnantissimae causae videntur esse, cur fimbriae tubarum non jugi applicentur ovariis, sed fluctuent in abdomine, ipsumque orificium deorsum spectet, se vero mox dum primi partus tempus instat, se disposite erigant, plures quidem causae occurrunt, sed conjectibiles et hypotheticae, scilicet ne ri-

gidiori et continuo tactu et frictu ovaria, et proinde ipsa ova, quae subsunt, irritentur, minima enim frictio motum quendam vibratorium insinuat, quod ipsi primae formationi dispendium foret; quare dum tandem accedunt, et primum molliter ac deinceps duriuscule contingunt, tunc perstante motu pulsatili, excitatum videtur ovum in eam vim, ut tandem mediis adjumentis, ipsam tunicam extimam rumpat. Ipsa ovaria videntur libera a contactu esse debere, et quasi naturae ab intimis agenti relicta, ne quaedam mutatio illis ab externis viribus accedat, et naturalem seriem perturbet. Quare non scio an in toto corpore aliquid occurrat, quod una sua extremitate tam liberum sit: sic ut finis videatur esse, seu ultimum quoddam, a quo nulla communicatio cum corpore amplius dari debeat, nam ibi aliquid novum propagandum est, quod suo corpore gaudeat, et cum corpore parente non nexum sit; ita ut dum ovum cum prima forma animali inde erumpit, in aliud quoddam non cum corpore isto commune erumpat. Ultimum etiam est, quod organis viri correspondet, ipsa tuba et ipse uterus sunt membra propria foeminae, quae non correspondent, et propria animalis sint, sed ad futuram prolem potius pertinent, seu ut ejus formationis thalami sint: sed haec solum speciosa sunt, et forte probabilia. *Verum a nexu deduci potest, quod vires activae et reactivae eodem ordine succedant et progrediantur, quo ipsa conceptio, prima enim vis activa in ipso coitu incipit in uteri cervice, quo vires tunc illico concentrantur, postmodum in vase deferente, tum in ipso loco et pulvino ovi, quod primis diebus principium est universae actionis, quae in sanguine et fibris seu in peripheriis existit; denique in omni puncto ubi ovulum per tubam Fallopianam progreditur ac decurrit, denique in ipso utero, ubi ovum hoc utero placentam affigit, tunc ad hunc locum ut ad quoddam principium agens confluit omnis determinatio spirituum et sanguinis huic operi convenientis: ipsum enim ovum embryonis inclusi appetentia et lactatio est, quae mutationes has inducit, qualis enim copia et qualitas sive sanguinis sive spirituum alicubi impenditur, talem tota massa sanguinis subministrabit; ubicunque ita ovum penetrat, tanquam centrum et vivam quasi scaturiginem format, quam caetera ut rivi respiciunt; quae etiam ratio esse videtur, cur*

extrema pars fimbriata tubae Fallopianae non alligata sit ovario; si enim alligata, tunc centrum hoc activitatis hunc progressum et circulum peragere nequiret, nam tunc activitates istae inverso ordine potuissent procedere, scilicet sanguis tubarum etiam retro versus ovaria subtrahi, sed etiam in tubas ab ipso utero, cum eo ordine procedendum foret, ut activitates succederent ab ovariis in tubas, et sic per consequentia in uterum. Sed haec fortassis aliquantum obscuriora sunt; sed intelligendum, quod sanguis et spiritus fibrarum primis diebus ad ovum ejusque corpus luteum seu calicem a tota massa derivandus sit, ita tamen ut etiam tuba Fallopiana etiam copia sanguinis abundet, hoc non effectum consequeretur, si tuba his extremis alligata foret ovario, tunc etenim sanguis et spiritus tubae etiam in ovarium influeret, quod efficeret ut tuba non debite erigeretur; postmodum vero cum ovum in tubas cessit, tunc non magis ovarium requirit sanguinis purioris aut spirituum affluxum, sed ipsa tuba etiam inde per alas vespertilionum succum haurit; consequenter perlapsa aut trajecta tuba, tunc succedit sanguis cum suo affluxu in uterum et quidem in placentam; quod hoc ordine nequicquam procederet, si immediata daretur communicatio tubae cum ovario. Me quidem non fugit, quod vir experientissimus (: Winslow :) dicat, etiam longiorem fimbriam tubae alligatam esse ovario, verum quum communis alioquin eruditorum consensus sit, fibriatam seu laciniatam hanc tubae extremitatem in cavo abdominis libere fluctuare, non possum non ex eorum auspiciis ratiocinia instituere: sed haec fortassis imaginaria apparent, quod aliorum sit judicium. Id utique constans veritas est, quod universa massa sanguinis respiciat ovulum, cui vivus embryo inclusus est, tanquam centrum suae activitatis, ubicunque alligatur, et aliquid ex sanguine emungit, sic ut ipsa illa emunctio sit causa mutationum in corpore parente, quod evidentius conspicietur in utero ubi omnes arteriae et venae non solum intumescunt, sed se prorsus ita adaptant, ut ad novum hoc vitae centrum confluere nitantur. Aequatio enim naturalis requirit, ut quicquid consumunt extrema, peripheriae subministrabunt: inque ipso illo extremo est ovum, ubicunque moratur.

40.

De utero [plura].

Secundum ordinem operationum successivum ultimo venit uterus, hic enim ovum excipit, parietibus alligat, embryonem inclusum fovet, et ex sua vita et sanguine alit, seque singulis officiis, quae pro formatione novi homunculi, antequam propria vita vivere incipiat, accommodat. Hoc ab ipsa ejus fabrica cum formationis modo clarius patescit.

Ovum illico dum in uterum illabitur, se alligat parti vicinae et ibi sedem suam figit, scilicet eam partem uteri parieti adplicando, quam prius corpori tortuoso luteo; ovum enim respective ad determinationes fibrarum ejus tunicae, proinde respective ad determinationem ejus motus, quando naturaliter sibi relinquitur, quodam centro quietis seu polo instrui concipiendum est, hoc centrum in ipsis illis punctis repraesentatur, ubi primitus radicula sua corpori luteo in ovario alligatum fuit; haec ejus radicula, dum in uterum illapsa est, non potest non, plano cuidam tunicae nerveae, laevis, lubricae, intimae uteri affigi, et prorsus se accommodare, proinde ibi placentam quandam interponere; et per hanc iterum magnum pedunculum educere, qui est funiculus umbilicalis. Id nulli ut dubium obtingere potest, quin in ovulo alioquin rotundo, aliqua pars sit, quae olim in ovario alligata fuerit corpori luteo, sicuti utero primitivo, per quem se ipsum semen una cum spiritibus alienis se insinuaverit, ipse enim pedunculus observatus est, hic locus omnino sphaerae ovi quietissima esse debet, secundum regulas nostras ubivis supra; ipsa directio fibrarum et secundum directionem nisus circum volutionis hunc locum tanquam polum aut focum respiciet; ita dum ovum hoc a suo primo utero revulsum fuit, necessum est ut ibidem aliqua cicatricula sit, et crassior pars, in quam se pedunculi primi extremum retraxerit; ita dum sive in tuba Fallopiana, vel in utero se circumvolvit, non aliam partem membranae intimae tubae et uteri quam hanc naturaliter obvertere potest, nam per hanc solum naturalis via versus interiora datur, et pariter est ibi centrum quietis, proinde centrum influxionis novae alimoniae: *huic*

prorsus correspondet tunica intima uteri, quae laevis est, et ex fibrulis nerveis consistit, seque homogenee adplicat tunicae ovi, quae ex similibus fibrulis consistit; huic itaque non prius adplicari potest, quam dum ad illud incrementum pervenerit, ut causae instrumentales, quae sunt fibrae et vasa uteri, ei ut causae principali correspondeant, quae est ratio, quod aliquantum morae et itineris prius in tubis Fallopianis conficere debuerit, quin etiam in via passim radicem suam affixerit, et sic per continuum usum in tubis, inauguratum, hanc facultatem usque in uterum integram sibi servat. Quisque exinde videre et concludere potest, cur ovulum tubam Fallopianam transjiciat, quod in singulis trajectis punctis ejus etiam parietibus et plicis leviuscule adhaerescat, et cur istae Tubae et uterus tunica nervea subtili instructus sit. *Ovum itaque hoc rudimentis novi embryonis foecundatum, ubi radiculam et sedem suam figit, ibi centrum quoddam vasorum sanguineorum et fibrarum statuit, quicquid enim uterus in omni sua peripheria fert, huc jam comportat, seque ita singula disponunt, sicuti peripheriae ad centrum suae activitatis, quare communi oculo jam huc spectant, quaecunque in densa uteri tunica, pariter quae in substantia tubarum Fallopii ut et ovarii consita sunt, si itaque singula huc collimant, necessum est novae quasi viae, antea caecae, huc versus aperiantur, omnesque ductus tanquam determinationum semitae huc conducantur, ita quicquid continet substantia vasculosa, et quicquid continet tunica communis a peritonaeo continuata, et quicquid tunica intima seu nervea; haec, quae primam causam agit, et purissimum succum seu spiritum apportat, cum omnibus suis fibris, huc conferri videtur, et in placentam convergere, ut fibrae, quibus contexta est, usque in novum corpusculum continuentur, et funiculum umbilicalem sequendo seu in ipso corpore cum fibris embryonis propriis conjungat et prorsus uniat, usque dum fibra propria embryonis ex ipsissimis ejus cerebris exclusa, ipsa suam causam absque adjutrice fibra genitricis, agere queat.* Ita totum corpusculum embryonis hoc tempore considerari potest, ut materni corporis appendix, et quidem usque dum rumpitur nexus, filum seu funiculus umbilicalis, seu dum utrumque ejus cerebrum ad eam aetatem pervectum sit, ut sibi ipsi prospicere tam

fibra, quam succo et sanguine queat. Quod intima uteri membrana ad hoc centrum quasi derivata contrahatur, apparet ex jactura ejus in gravidis. *Ex tali concentratione id utique sequitur, quod ibi loci, ubi placenta figitur, quaedam corrugatio existat, et quoniam non desunt vasa utriusque generis sanguinea, nec fibrae nerveae, ideo ratione activitatis, ex more ubivis vulgari naturae animalis ibi formatur species musculi, cujus fibrae se prorsus adaptant utriusque motus rationi:* Ruyschius memorat musculum quendam orbicularem in parte, ubi placenta, plures etiam lyncei anatomici eundem frustra quaesiverunt, repertis modo fibris motricium aemulis ad omnem directionem sensuum determinatis: sed nihil usitatius est in regno animali, quam ubicunque aliquis motus, aut actio reciproca existit, muscularis fibra formetur, nec quicquam facilius, quum copiosa vasa et copiosae fibrae adsunt, ex his enim fibra muscularis conflatur: in singulis excrescentiis praeternaturalibus id usu venit, quid non in hoc summe naturali. Idem etiam confirmatur ex motu uteri post partum quandoque violento, cujus etiam Ruyschius memorat, cum fibra jam rupta in varios modos se contrahit, et adhuc tanquam activitatem suam continuatura motus pristinos diutius retentat, et similiter agere conatur: tunc utique omnes fibrae et omne vas, quod usquam eo collimavit, communem quandam causam agere debet.

Alterum uteri officium est, ut inclusum embryonem blande foveat, et matris vita et sanguine per suos menses alat, quod munus ut rite obeat, non solum ipse uterus se ita disponit, ut quicquid ille in sinu tunicarum gestet, huc quasi comportet, verum quicquid universum corpus matris in vasis et in fibris; ipse enim novellus infans vel embryo jam naturaliter considerat totum ambiens matris corpus, tanquam microcosmum sibi addictum, ut quicquid alicubi ferat, ut suum reputet; sic ut tunc mater pro novo infante, [hic] vero non pro matre vivere videatur; similis etiam respectus apparet post partum, amor enim maternus talis est unio, ut videatur pro sua prole non pro se vitam ducere; matris enim anima se quasi in novam prolis transcribere velle videtur, quae causa est ipsius storgis, et causa effectuum, quod pro suis infantibus mortem oppetant: simile etiam in brutis obtinet, nam timidissimae bestiae jam omni

metu deposito contra hostem vadunt, et pugnant, et sic pro sua prole mortem oppetunt. Simile itaque occurrit in ipsu utero, sed non ita distincte ad conscientiam mentis pervenit, nam in occultis jacet, necdum sensu aliquo externo, visu aut tactu, illa affectio excitatur, quod in animali vita requiritur, ut sensus etiam externi adesse debeant, ut integra series perficiatur: quamdiu aliquis conatus in sola anima latet, sub instinctus specie latet, nec prius recognoscitur a mente nostra rationali, quam similes causae in mundo ejus posteriori ac sensibili conspirant. *Ut itaque inclusus foetus ex materno corpore tanquam sui microcosmi sphaera omne id hauriat, quod ratio formationis a primordio ad ultimum finem requirit, ipsa vasa sanguinea non solum in utero, tubis Fallopianis et ovariis, sed etiam cum his omnia totius corporis constanter communicare debeant: sed ut nihil usquam arteriola alicubi ferat, quod non cum vasis placentae proinde cum corpore embryonis commune sit.* Haec causa est, quod omnia vasa uteri inter se ita constanter communicent, scilicet [tam] illa quae ex hypochondriacis, quam etiam [quae] ex haemorrhoidalibus, tum etiam quae ex vasis spermaticis fluunt; injecto enim in unam arteriam flatu, ventus singulas expandit; haec etiam causa est frequentissimarum anastomosium, et singulorum contorsionis modorum; scilicet ut queant omnes se adplicare centro activitatis, et illuc confluere: vasa haec hypochondriaca seu iliaca interna ex bifurcatione prima aortae prosiliunt, vasa vero spermatica ab ipsa aorta proxime sub emulgentibus; ex originibus istis judicari potest, quod nulla gutta sanguinis, quae cor trajicit, et in aortam extruditur, non communis sit ipsi utero seu cum incluso infante. *Imo etiam quicquid gerit fibra, quaecunque corporis est et a cerebello scaturit, id etiam cum embryone commune est, sic ut ex ipso fonte seu cerebello tantum spirituum extrahere queat, quantum ejus requirit.* Id enim in determinatione fibrarum elucescit, nam omnis ista fibra quae demum in osse sacro ex theca spinali erumpit, est residua cerebelli post trajectum per axem spinalem; omnis etiam fibra, quae plexus mesentericos consituit, est fibra cerebelli, plexus enim isti a nervo intercostali et ex nervo octavo capitis conflantur, quod isti nervi proprii cerebelli sint, confer

Trans: I. hoc etiam Hippocrati notum fuisse comperio. Ipsa haec fibra jam in summa expansione et prodigalitate est, nam se prorsus aperit, ut substantiam formatricem suppeditet, vide supra; verum quia fibra cum fibra non ita in corpore communicat sicut vasa vasis, nam a principiis suis ad fines in musculos unico canali fluunt, hinc effectus hic redit in ipsum fontem seu in cerebellum, ubi communicatio datur, et illa fibra, quae in suo fine plus postulat, copiam majorem subministrat: hinc ex ipso fonte seu cerebello id venit, ut omnis copia spirituum huc tendere connitatur, nec caeteris fibris plus relinquat, quam quod superest, nec infanti requisitum necessarium est. Haec causae plurium mutationum et symptomatum in gravidis sunt: de quibus infra plus. *Praeter vasa et fibras etiam tota interior superficies seu tunica matris, seu peritonaeum, et quoad partem etiam pleura omne quod in sua fibra et in textu celluloso gerit, ad omnem necessitatem formandi infantis, adfunditur, sic ut nihil usque desit, ad enutritionem et incrementum ejus, quamdiu in corpore materno aliquid manet, ex quo essentias debitas emungere queat;* ipsa enim tunica peritonaei cum textu celluloso totum uterum a vesica usque ad intestinum rectum continuata, circum uterum se explicat; imo etiam non simplici via a vesica circum uterum ad intestinum rectum, sed etiam per singula uteri ligamenta, lata scilicet et rotunda, circum tubas Fallopianas, circum ovaria, fasciculos vasorum et nervorum, seu chordam spermaticam, imo etiam per alas vespertilionum inter flexuras tubarum Fallopii, et inter has atque ovaria, sic ut universalis sit communicatio, apportatio et exportatio, nam peritonaei hic processus tandem in ossibus pubis terminatur, et aliqua etiam pars in tunica adiposa, ubi obliteratur: si communicatio totalis sit cum peritonaeo, aliqua etiam datur cum pleura, quae medio diaphragmate inter se communicant. Quod textus hic cellulosus aliquam fluidi speciem jugi transmittat, id videas supra: tum etiam in locis ubi hic textus pinguedine infarcitur, cumprimis circa vesicam, vide supra. Ita non deest sanguis spiritui, nec spiritus, nec liquor aqueus et oleosus, cujuscunque gradus et speciei, vasa ferunt sanguinem, fibra spiritum, peritonaeum serositatem convenientem, ita nihil deesse potest, quamdiu aliquid in microcosmo

materno superest. *Nec solum quantitas succi nutritii, sed etiam debita ejus qualitas a materno corpore et utero ad infantem adportatur, et quidem qualitas diversa a primis conceptionis momentis usque ad ultima, quum embryo tandem e carcere suo erumpit:* primo enim tempore non nisi purissimam essentiam et ipsum spiritum requirit; dein successive etiam crassiorem, demum purum sanguinem ac puram lympham; purissima enim et prima organa non nisi similem suae naturae substantiam poscunt, ita successive usque ad ultima momenta, dum interea ipsum cerebrum embryonicum suam etiam copiam una subministrare incipit, ipsa enim organa cerebri essentiam puram ex se ut propriam concipiunt, et in fibras excludunt, et similiter sui amnii liquorem depascit; ita ultimo tempore non tanta copia ex supellectili materna requiritur. Haec jam causa est tot mutationum in materno corpore existentium, scilicet mutatio animi et corporis, appetituum, adipsiae et plurium, quae in gravidis deprehenduntur; dum enim purissima essentia emungitur, tunc interna ejus facultas afficitur et patitur, et quaedam lassitudo artus occupat, et quoddam intimum infestat, cujus fontem ignorat: postmodum media aut proxime inferior essentia seu spiritus animalis, quocum partim destituuntur viscera, nauseae, vomitus et plura occupant: demum quum ipse succus nutritius et sanguis, tunc appetitus indomitus et insolitus: demum etiam deformantur vultus externi; quare variae hae exsuctiones varias mutationes matri inducunt, quae ordine sibi succedunt. *Quapropter primis temporibus maxime in opere sunt vasa spermatica, quae purissimum sanguinem subministrant, et cum hypogastricis uteri continuo communicant; deinceps retentis spermaticis, vasa hypogastrica seu iliaca, demum haemorrhoidalia; secundum requisitam quantitatem et qualitatem se ipsa vasa disponunt, et anastomoses excitant, imo pori et extremitates se convenienter adaptant et pandunt;* quod ipsi pori et extremitates arteriosae in uterum hient, id a menstruis ipsaque fabrica clarum est, tum etiam quod ductus et continuationes arteriosae prius tanquam occlusae et candidae jam aperiantur et sanguinem ferant, id etiam in confesso est; tum quod ipsa vasa prius tenuia jam valde intumescant. *Similiter etiam vasa venosa, quae integros quasi sinus formant, et*

sunt sanguinis asyla et recipientia, proinde dispositoria, ut quantitas et qualitas sanguinis et seri rite ad omnem necessitatem dispensetur, quae etiam ratio est, quod eadem crassities substantiae uteri in quocunque incremento corporis embryonici similis permaneat. Quod ab observationibus Eruditorum satis superque constat, dum enim fila arteriosa et venosa, prius quasi clausa, iterum aperiuntur, et majora vascula panduntur, inde mollities subit, et aequa semper crassities. Nam mensura vasorum decrementum supplet; vasa itaque ad omnem rationem expansionis uteri panduntur, ita omnino simile occurrit singulis momentis incrementi: ex hac causa a quibusdam uterus pure vasculosus et pulposus statuitur, vide Boerhaavium, quamvis etiam fibrae nerveae admixtae sint, praeter ductus a peritonaeo; et insuper fibrae aliquae motrices, quae in gravidis solum integre formatae esse videntur, et postmodum disparent. *Ne itaque alius qualitatis et pluris quantitatis, quam quae debita sit, in sacram hanc sedem novelli embryonis ingratiis irrumpat, infinitae dantur insertiones et conjunctiones arteriarum cum venis, et capaciora receptus asyla tanquam sinus formata sunt; haec etiam in ipsam cavitatem uteri hiant, ut omnis ista recrementitia pars, quae in uterum delabitur, ubivis absorbeatur, et hospitium hoc prorsum a similibus injuriis externis jugi expurgatum [sit], dantur in eum finem diversae exonerationis viae, scilicet in magnas venas ejusdem nominis, seu iliacas internas, tum etiam in hepar per venas haemorrhoidales internas et sic per mesentericas, tum etiam in pelvim et textum cellulosum peritonaei in infima hac regione: sic etenim omnis residua pars a sanguine arterioso secreta per suas vias distincte foras amandatur.* Ita omni casui contingenti obviam itum est, quare communicationes venarum sicuti arteriarum, et numerus et amplitudo venarum major datur: quod etiam plures serositates in ipsum uterum ab arteriosis extremitatibus deriventur et influant, id experientia etiam confirmat, ipsae etiam mutationes status corporis et animi in genitrice, tum etiam increscentes motus et situs inversionis in embryone: nullus tunc exitus per cervicem et orificium internum uteri datur, hoc enim prorsus clausum est, nec probabile est, quod exspiratio per tubas Fallopianas eo tempore detur,

quapropter non alia via excrementitii talis sudoris aperta est, quam in sinus venosos seu in ipsas venas, quae apertis osculis hiant in uterum, secundum experientiam Heisteri, aliorumque; ex hac causa venae plures numero, et ampliores dimensione, quam arteriae, sunt. Quomodo vero sanguis venosus secundum qualitatis differentias per distinctas vias excernitur, id adhuc non extricatum est; patet enim quod chorda spermatica etiam similes ramos venosos ferat, et versus emulgentes sicut in viris, residuam partem exportent, similiter quod ibi loci venae hypogastricae; constat etiam quod ligamentum rotundum sit quasi continuatio vasorum spermaticorum, et vasculis innumeris intra tunicam peritonaei inclusam instructum sit, et per annulos musculorum versus pelvim transeat, et ibi sub clitoride membranae adiposae se adfigat: constat etiam quod sanguis ramorum hypogastricorum in bifurcatam venam cavam sanguinem reducat, similiter quod rami quidem ex venis haemorrhoidalibus in hepar, ubi iterum depurgatur; sed quomodo omnia haec secundum diversam sanguinis indolem reportantur, nondum detectum esse potuit; nec dubitandum est, quin talis dispositio sit, ut quilibet ramus suae qualitatis sanguinem exportet; nam omnes inter se communicant, imo venae ovariorum cum venis tubarum Fallopianarum, et venae utrorumque cum venis uteri; et quod mirificas contorsiones efficiant: quod similis exoneratio sit lymphae peritonaei, patet ab insertione ligamentorum latorum ad ossa pelvis, tum etiam ligamentorum teretium in textum adiposum istius loci; et a communicatione tunicae extimae uteri cum tunicis dictorum ligamentorum. *Similis adplicatio, qualis in utero, formari potest in ipsis tubis Fallopianis, tum etiam in ipso abdomine, unde foetus tubalis et abdominalis, nam omnium absoluta quasi communicatio cum vasis uterinis datur, verum non cum eodem progressu et successu, ac in ipsa illa sede quasi patria seu in utero, qui prorsus ad hunc usum conformatus est.*

Quod uterus se singulis officiis, quae pro formatione novi homuncionis, antequam propria vita, spiritu et sanguine vivere incipiat, accommodet, id non solum a mutatione status vasorum utriusque generis sanguineorum, indeque oriunda mollitie, facultate expansionis, et remanente jugi simili cras-

sitie, patescit; verum etiam a situ uteri inter vesicam et intestinum rectum, tum etiam super pelvim, quae in foeminis ob hunc usum praeter ipsa ossa innominata et caeteras hujus regionis partes vicinas, admodum ampla est; sic ut embryo in hac sede tutissimus resideat, et insuper copiam habeat se debite expandendi, seu in corporis sui molem crescendi. Ita singula quae externa sunt, sua natura adaptata sunt, ac uterus in loco tutissimo repositus, et quidem inter vesicam et intestinum rectum, quod ansam quibusdam dedit docendi, quod inter urinam et stercus nascamur. De adplicatione vasorum indeque oriunda expansione et mollitie substantiae uterinae supra actum est. *Insuper etiam uterus a parte una liberrimus est, et quocunque sors fert in sua expansione in abdomine determinabilis; ligamenta ista, quae quaterna sunt, atque lata et rotunda vocantur, nec quicquam impediunt, sed omnimode favent, nam continuata a peritonaeo tunica circumamicta sunt, ipsum enim peritonaeum, ita etiam omnes ejus appendices, beneficio textus cellulosi, admodum extendi posse in saginatis admodum patescit; cum ligamento lato tam laxa intercedit conjunctio, ut hoc ipsum, intumescente utero, potius relaxetur, quam constringatur: ipsum etiam ligamentum teres; nec ultra suam extensionem multum extenditur, ipsa ovaria et tubae Fallopianae prorsus cedunt, seque propius versus uterum recipiunt, et in abdomine locum praebent:* quod versus anteriora et aliquantum superiora, ubi liber est uterus, expansio dirigatur, id autopsia confirmat. Ipsa ligamenta lata et alae vespertilionum tunc cedunt, non autem constringunt; sola ligamenta rotunda sunt, quae situm uteri in abdomine moderantur et limitant, nam mox per annulos musculorum abdominis excurrunt, seque tunicae adiposae infigunt, quare in angulis fundi posita sunt; sed usque se remittunt, nam involuta sunt principiis ligamentorum latorum et ligamentorum utriusque ovarii, ac ibi duplicaturam formant, quae tunc videtur obliterari: ita cavetur, ne caetera viscera per quandam incumbentiam infestentur, sed singula rite succedant. *Ut singula haec rite peragantur, triplici motu uterum pollere videtur, binis ordinariis scilicet pulsatili arteriarum et expansivo seu constrictivo abdominis, insuper etiam extraordinario, qui ex embryonis mutationibus diversis,*

ope musculorum uteri et placentae exoritur: quod motu pulsatili gaudeat, id non negari potest, ubi tanta copia arteriarum et sanguinis confluit: quod etiam alternis expansiva, id ex continuo nexu ejus tunicae communis cum peritonaeo, et cum singulis ejus productionibus, tum ab insertione ligamentorum teretium in annulos musculorum abdominalium seu obliquorum patet; dum enim quavis respirationis vice musculi abdomen alternis dilatant et constringunt, effectus ille usque in uterum redire debet. Motus extraordinarii etiam perceptibiles sunt, gravidae ventri adplicata manu; de motu simili post partum memorat Ruyschius; hunc motum ope musculorum cum ipsa uteri substantia communicari ex ipso nexu sequitur.

Ut singula rite succedant, ipse uterus ab omni injuria externa, imo ab inconstantiis mundi ultimi, et cumprimis ab aëre ejusque virium inconstantia, diligenter munitur; sic ut externa nulla irrumpant, quae opus hoc nobilissimum infestent, quin omnia ab intimis progrediendo, secundum naturae ordinem, succedant, subordinentur, dum coordinantur; ex qua causa ipsa uteri cervix, et orificium sequens, quod internum vocatur, ex fabricae totius uteri connexu, et ex proprio humore viscoso prorsus occluditur. Ex ipsa fabrica quid demonstrari potest, scilicet dum omnia vasa et omnes vices versus placentam uterinam concentrantur: ipse effectus evidentior est, nam clauso orificio etiam cervix uteri clauditur, talis enim communicatio valvularum conniventium et plicaturarum datur, ut scilicet ex constrictis valvulis circularibus et obliquis, etiam constringantur longitudinales, quae circularium quasi pedunculi et trunci sunt: insuper etiam corpusculis pluribus uteri cervix et orificium illud instructa sunt: ex quibus tanquam ex totidem fonticulis humor exstillatur, illa vocantur etiam glandulae, vesiculae, hydatides et a pluribus descriptae sunt, hic humor jam quasi glutinosus ipsas has cavitates a se constrictas prorsus obturat, sicut etiam experientia evincit. *Eadem haec matricis inferioris obturatio diligenter praecavet, ne nova aliqua conceptio et sic superfoetatio existere possit; per occlusionem cervicis et simul per expansionem uteri omnis illa via quae a cervice ad ovaria ducit, integre occluditur:* dum enim orificium uteri internum et cervicis tubus occlusa sunt, non am-

plius datur in vesiculas seminales ibi consitas transitus, quae cum ipso tubo cervicis aperiuntur, vide supra: per expansionem uteri etiam vasa deferentia seu ligamenta ovariorum etiam constringuntur, ipsa enim illa duplicatura ligamentorum teretium explanatur, sic etiam vas deferens inutile redditur, proinde ipsa ovaria impraegnari nequeunt, quae jam versus corpus uteri se retrahunt; nec tunc adplicari amplius queunt tubae Fallopianae; imo nec expandi et inflammari, omnis enim determinatio jam designata tam sanguinis quam spirituum versus placentam uteri; sic ut ordo iste naturalis prorsus mutatus sit, qualis tempore conceptionis esse debet, vide supra. *Quod haec et caetera munia ulterius spectat, id melius a progressu formationis embryonis, seu in transactione de placenta uterina, funiculo umbilicali, amnio et chorio, seu de secundinis ipsoque partu docemus; uterus enim in omnium istorum gratiam formatus est.*

Omnes quaecunque supra memorata sunt differentiae inter sexum foemininum et masculinum ex unico fine et principio profluunt, scilicet ut foemina repraesentet vim passivam, mas vero activam, sic ut binae simul sumtae unicum quid constituant, et ex unione ista tertium simile progignant. Hoc ipsum principium, proinde ipse finis est, exinde omnes istae varietates quae in utroque sexu occurrunt, originem suam trahunt; nam qualis finis talia sunt media et tales effectus, qui finibus prorsus correspondent: idcirco qualis anima, mens rationalis, et qualis animus, talis etiam est forma corporis externa, quae ratio est, quod ex ipso vultu et oculis noscamus quid intus in animo et mente volvitur. Sed haec psychologica sunt, usque id ut verum quisque agnoscit, quare his non immoror; quod foemina repraesentet vim passivam seu sit quasi forma, cum vir vim activam, et sit quasi essentia, id supra demonstratum est. *Ex hoc principio et ex hoc fine sequitur, quod fibrae foeminarum minus activae et magis passivae sint, cumprimis organa quae fibrarum principia sunt, proinde fibrae teneriores, molliores, faciles in quemcunque animi mutationem, laxiores, et pronius spiritum transmittendi habiliores; ipsa enim fibra a suo spiritu animali regitur, et qualis spiritus, talis animus; seu potius qualis animus, talis fibra, et qualis fibra, talis*

omnis organismus cerebri et corporis, qui unice ex fibris et vasis sanguineis, quae etiam fibrae ultimo compositae sunt, ergo qualis fibra, talis totus organismus corporis; qualis itaque organismus corporis, talis facies externa et vultus, proinde qui tenerior, patientior, formosior sit, in qua formositate id elucet, quod passivam facultatem gerit, non vero quod activam, quae duriusculum quid et resistens repraesentat. Ex unico hoc principio haec ut sequentia et conclusa fluunt; quod nihil in corpore praeter fibram sit, quod ipsam formam determinat, id in transactione de fibra demonstrandum venit. *Cum talis sit conditio foeminae respective ad virum, sequitur quod organis recipientibus, passivis, atque simul reactivis praedita sit, quod enim passivum id etiam reactivum erit, aliter non est quidam limes activitatis, nec existere potest substantia per se; ex his causis primis et mediis fluunt innumera ista quae in utroque sexu ut diversa sed usque conformia existunt, scilicet primum [quod] in mutationes a sensibus externis proniores excitentur, quod respective ad violentiam affectionum animi eo minus judicio polleant, quo scilicet respiciant fines e longinquo, et fines praesentiores, ad quos animus affectus instigat, ut ipsissimos rationales; quod viva imaginatione prae viris polleant, et quod mens rationalis, quae animus est superior, potissimum passivam et reactivam vim agat, et in imaginaria animi inferioris phantasmata, cum multa persuasione descendat: aliter ac in sexu masculino, qui plus mente rationali, et vi ejus activa pollet, plus quam reactiva pollet, ut scilicet non solum sui animi affectionibus, ut famulis et viribus inferioris subsellii imperet, sed etiam ut consorti suae, quae non vim activam sed passivam voluntatis possidet; quare naturaliter sequitur, ut foemina mariti sui arbitriis in iis omnibus quae fines rationales spectant, subjecta sit et obsequiosa: denique id sequitur, quod proprie corpus spectat, quod foemina pronior sit [ad] motus, ad quos earum animus ab externis objectis excitatur, et mox ad effectus ruat, ne moderata sit cupido; proinde quod pronius excitentur omnes isti liquores, qui aliquam animi affectionem ut media promovent, scilicet bilis ad iram et excandescentiam, calor sanguinis, tum etiam seminalis quidam humor, et plura, quapropter etiam*

plura excitamenta externa sunt, nam ultima correspondent primis per media. Exinde etiam fluit, quod foeminae prius ad maturitatem suam perveniant, et quidem intra 14 *et* 15 *annos, dum viri adhuc grandaeviorem aetatem poscunt; quo enim plus intima facultas humana valet, eo serior maturitio, et contra, quo plus exteriores potentiae valent, eo citior, fibra enim in his paratior est succum suum nutritium subministrando, aliter si ab intimis serius proceditur; quae ratio est, quod bruta animalia, quae nulla mente rationali gaudent, intra aliquot annos post partum maturescant. Ex eodem principio etiam fluit, quod foeminae, quia citius maturescunt, etiam citius in eum statum perveniant, ut superfluam spirituum et sanguinis partem ablegare teneantur, superflua enim pars organis genitalibus naturaliter impenditur; et quia animo plus quam mente excitantur, sequitur quod sanguis earum inquinatior sit, et per menses copiosius expurgari queat, quo enim quis puriore mente rationali regitur, eo etiam spiritu et sanguine puriore gaudet, nam omnis natura ab intimis auspicatur, et ad extrema vadit, seu a centris ad superficies, quare sanguis qui in superficie est, si intus rite disponitur, non tam facile inspurcatur, sed heterogenea ex vi propria ac insita dispellit. Ex his apparet, cur foeminae non solum in actibus physicis sed etiam in moralibus passivae, cum viri ex natura activi sint, qua ex ratione etiam formosiores sunt, teneriores, et ipsa sua passiva indole quasi gratiae, tum quod viris in omni decreto proniores et determinabiliores, atque in omni superficie intelligentiores appareant, ingenium enim saeculi in eo consistit, ut vi imaginativa praepolleamus, et mens nostra rationalis sit modo passiva et reactiva respectu rerum quae a sensibus externis influunt, quod vero activa sit, et animi affectionibus resistat, seu dominatrice vi polleat, id hodie non ingeniosum et vix ut judicium aestimatur, quae causa est, quod viri non possint non foeminis subjecti esse, cum consensus plurium seu saeculi adblandiatur.*

41.

De Placenta uterina.

Heisterus: [Compend. anat. 1741. I. §. 242. p. 108.] placenta, veteribus hepar uterinum dicta. *Numerus* in mulieribus respondet numero foetuum, ita tamen ut in gemellis saepe coalitae sint; quorum tamen vasa inter se non communicare videntur: in multis vero bestiis, praesertim vaccis, plures et quandoque centum pro uno foetu reperiuntur, dicunturque ibi *Cotyledones. Figura* est orbiculata, diametrum habens 8 circiter vel 9 pollicum, et crassitiem 1. *Connexio*, pars convexa et spongiosa utero adhaeret, interventu membranae tenuissimae, reticulatae, villosae, chorio continuae: concava vero foetum recipiens, vasa multa et ampla ostendens, atque funiculo umbilicali juncta, cingitur levi membrana chorii et amnii. *Locus* in utero nullus est certus et perpetuus; plerumque tamen ejus fundo; ubi Ruyschius haud pridem novum in puerperis musculum fibris spiralibus constantem sibi detexisse visus est: saepe etiam parte posteriori. *Substantia* secundum recentiores plurimos est glandulosa, ex innumeris parvis glandulis, composita, quae vero videri nequeunt; hinc melius secundum Ruyschium vasculosa statuitur, ex meris vasculis, arteriis scilicet et venis umbilicalibus, subtilissime divisis et intertextis constans. [II. p. 85. ss.] An sanguinis detur circulus inter matrem et foetum, plerique negant aut saltem in dubium vocant, Cowperus mercurium in arterias foetus umbilicales injectum vidit intrare in venas uteri matris, e contrario Vieussenius mercurium in arterias carotides canis gravidae injectum, non tantum in omnia ejus membra [et viscera] decurrisse, sed etiam in catellos in ipsius utero inclusos. Auctor in puerpera mortua ex haemorrhagia uteri defuncta nullum in infante sanguinem, neque in corde neque in vasis ejus majusculis invenit. Eundem reciprocum circulum statuunt Rauholtius, Morgagnus, Salzmannus aliique.

Th: *Bartholinus*: [Anatome 1686. p. 304.] Figura est circularis, sed circumferentia inaequalis, in qua 5 observavi prominentias justo ordine distantes, et in spatiis intermediis

membranam chorion crassiorem. Qua uterum spectat, aspera et undosa, velut coctus panis, qui rimas duxit, incisaque hac parte fibras ostendit infinitas, quas si persequaris, ad venarum truncos te perducent: [pag. 305.] crassior est in colliculorum medio, circa extrema ora attenuatur, cum ipsis vasis capillaribus varia textura implicatis. [Pag. 306. s.] Arteriae et venae discurrentes circa margines extenuantur, mirosque plexus efformant: observavi in venis placentae facile adigi posse sanguinem [contentum] versus funem ipsum, non ita versus placentam; contra in arteriis evenit, quae facillime digitorum impulsu sanguinem ad uteri hepar mittunt, ad truncum difficilius. Sanguinem maternum per venulas suas ex uteri venis mediate sugit, [praeparatque]; pars sanguinis per iliacas arterias regreditur ad placentam.

Boerhaave. [Institutiones medicae, 1730. §. 676. p. 307. s.] Ovum uteri superficiei cavae suam convexam applicat, ubique unit emissis receptisque tenerrimis vasculis, maxime in loco placentulae, ubi in tubercula inaequaliter assurgens se insinuat in cavitates uteri extensi amplas; qua ratione increscunt meatus ovi, etiam dilatantur emissaria uteri. [§. 677.] Hic constat his binis vasis ducentibus humorem ex foetu in placentam, uno autem majori ferente ex placenta in foetum: [§. 678.] quod circulet sanguis a foetu in placentam, haemorrhagia in abortu, partu, vulnerata gravida, puerpera, separata placenta contingens, tum jactura sanguinis in foetu vulnerata matre tantum, id evincere videntur, licet obstare videantur in cadavere non apparentia vasa, et membranula integra placentae superficiem utero contiguam cingens, eamque politam reddens. [§. 679.] Placentae corpus arteriis innumerabilibus, venis simili artificio intertextis, folliculis lymphaticis, et vasis lymphaticis imprimis constat, tum membranula tenui, quae leni pressu placentae recentis infinitis obliquis osculis sudat roridas sanguinis, aliorumque humorum guttulas, ipsaque haec obliqua vascula microscopiis offert cernenda, a chorio producta supra corpus placentae convexum qua jungitur utero, ambitur. Placenta recipit binas arterias a fine aortae descendentis retrogradas ad umbilicum foetus pergentes, ibi emissas, in substantia subcartilaginosa funis umbilicalis sustentatas, a foetu referentes sanguinem minus

aptum. Venarum autem origo adeo subtilis, ut omnino haud pateat, tamen omnes collectae in unum truncum, qui committitur etiam umbilicali funi.

[*Schurigius*, Embryologia historico-medica. Dresd. et Lips. 1732. I, 3. §. 7. p. 103.] *Raygerus* et Ludov: *Gayant* experti: in foetu mortuo per canaliculum immiserunt flatum in venam umbilicalem parum incisam, qui redditus per foramen in arteriis umbilicalibus, intumescente prius hepatis substantia; mox ad meliorem certitudinem per syringam infusus liquor caeruleus, qui intra breve tempus primo ex arteriis cruorem expulit, mox et ipse secutus; refert Schurigius. [Pag. 104.] Craan: ita videmus, venas hic fungi officio arteriarum, et arterias officio venarum. [§. 8. p. 104.] Frid: *Hoffmann:* notabile est, liquorem siphone per umbilicales arterias injectum per venam umbilicalem redire; ita nullae dantur anastomoses vasorum uteri cum vasis secundinae et foetus, nec sanguis foetus rursus ad venas matris redit. [Pag. 105.] *Ruyschius* concludit vasa sanguinea uterina non immediate uniri cum vasis placentam conficientibus, sed utriusque cohaesionem fieri mediante substantia quadam membranacea. [§. 10. pag. 108.] Guliel: Cowperus dicit mercurium in arteriam matris hypogastricam intrusum per venam umbilicalem placentae remeare, injectum vero in arteriam placentae, per venam hypogastricam matris regurgitare. [§. 15. p. 113. s.] *Ruyschius:* vasa sanguinea placentam uterinam constituentia neutiquam uniuntur cum vasis sanguineis uterinis; nec minima quidem glandula reperitur in placenta: tota placenta ex vasis sanguifluis, quibus connectuntur membrana chorion, amnios et funiculus umbilicalis; quibus adde membranosum noviter a me inventum, quod interiori superficiei placentae connectitur, quae affixa est utero: totum corpus constat ex meris vasis sanguifluis, quorum extremitates exeunt in formas penicillorum. [§. 16. p. 115.] Placenta facile laceratur, ea facie, quae uterum respicit; unde lacerata quasi in varios globulos dividitur; ex injectione sua ceracea concludit vasa sanguinea uterina non immediate uniri cum vasis placentae, sed utriusque cohaesionem fieri, mediante praedicta substantia membranacea. [§. 17. p. 115. s.] Membranam peculiarem, quae placentam obducit, Ruyschius succosam vocat,

haec Ruyschius. A chorio plures fibrillae satis conspicuae prodeunt, et instar radicum in tubulos uterinos implantantur.

Ruyschius, [Observ. 28. pag. 25. ss.] gravidis in magnam molem distenditur abdomen, cum respirandi difficultate, pedum oedemate, ventriculi anorexia, praecordiorum anxietatibus, animi deliquiis, et faciei pallore. Non raro per decimestre, et quod excedit, spatium, in utero remanet placenta, foetu jam in lucem edito; eae tunc aliquando in hydatides aut vesiculas a pedunculis dependentes et humore aquoso refertas degenerant, nec sunt molae: nam contrahitur placenta ab utero in hanc vel illam formam, et molas referunt. Etiam per moram indurescit, quatuor figuras adhibet, in una perpetui quasi racemi. [Obs. 97. p. 90. s.] Quando funiculus praecise in centrum placentae inseritur, ut plurimum difficillime abscedit; si vero in hoc vel illud latus implantatur, facili negotio, et quidem sua sponte sequitur foetum in lucem prodeuntem.

Inductio.

Exquisitu dignius et mirabilius nihil in universa natura trium regnorum occurrit, quam formatio et quasi e novo creatio humana in utero; est quasi existentia microcosmi in macrocosmo, seu exactus systematis et quasi novi sideris a suo ovo et suis principiis: unumquodvis individuum regnum animale non incongrue cum aliquo mundo comparatur, sumus enim tanquam sidera errantia in suo magno vortice aut universo, hoc societas constituit; ipsae etiam leges universi heic coincidunt: quisque orbis suo regitur quasi numine tutelari, et sua gaudet anima, quae mundum suum regat, sed in comparationis partes non licet penitus ingredi. *Novus hic oriundus orbis animatus, dum ab arcanissimis locis seu ovariis per ambages tubarum usque ad sedem quandam fixam, ubi primam suam aetatem transigere decrevit, seu ad parentis uterum pervenit, se affigit parieti cavi, et ad amussim loco, unde totum microcosmum parentem, circumspicere, et unde omnem istum spiritum et sanguinem, qui usque ad formationis opus requiritur, liberrime sibi depascere et imperare queat: quicquid enim macrocosmus gerit, id sibi ut suum vindicare potest.* Heic enim omnia vasa

sanguinea seu arteriae et venae cum omni sanguine cordis et arteriarum matris, et omnis fibra cum spiritu totius cerebelli, confluit, sic ut inde desumere queat, quantum et qualem libet, vide supra. *Ut itaque spirituosas materni sanguinis essentias liberrime hauriat, et sibi ut suas vindicet, adproprietque, se a primo stamine communi quodam adscitio nec proprio involucro, scilicet chorio duplici, ut et amnio, mox etiam expanso fluido circumdat; et puncta istius involucri applicat sinui uterino, et placentam quandam interponit, per quam mediam, a magna sua matre seu macrocosmo, omne id cujus indiget, mirabili potentia extrahit.* De hac videantur sequentia. *Inde producit axem seu umbilicum, perque tranquillissimam suae sphaerae regionem usque ad hepar traducit; sic ut duo quasi foci, umbilici aut aspides sint, qui per fluentem ac tortilem axem conjuncti se mutuo respiciunt. Inde vadit viam liquidam ad primum istius mundi atrium, scilicet ad dextram cordis auriculam, et ab hac ad intimum adytum, seu sacram et spirituosam sui coeli aedem, ipsaque penetralia, id est ad cerebra, ab his iterum per viam venosam ad dictum atrium seu ad thalamos cordis sinistros, tum denique cum utriusque fibris per viam omnium communem regiam, usque ad terminos ubi via in bivia finditur, a qua demum se iterum ad axem seu umbilicum refert, et tortili modo iterum ad placentam relabitur, sibique occurrit; ubi campus quasi extra se latissimus expanditur, qui vorticis sphaeram determinat et limitat, id est, expansum membranosum et fluidum, quorum prius vocatur chorion et amnios, hoc autem liquor amnii; sed de singulis in specie.*

Placenta uterina est medium uniens matris gestantis et foetus inclusi, sed unionis istius extensio est per tunicam chorion appellatam, per quam circulatio mirabilis peragitur, scilicet, ut purior sanguis per hunc circulum et hanc peripheriam transfusus, usque respiciat primos et ultimos suos terminos in placenta, et hac media, intima corporis embryonici, quod inclusum jacet. Tunica enim extima chorion appellata innumeris vasis sanguineis irrigata est, quae non aliunde quam placentae uterinae superficie, seu tunica ista quae placentam cingit, seque utero applicat, scaturire nequit; nam chorion totam pla-

centam cingit, et se alligat ipsi utero; in tunicam istam nullus datur alius introitus vasorum sanguineorum, quam continuatur ab eadem quae placentam ambit: quod continuatio sit, ipsa autopsia et omnium consensus firmat. Sanguis chorion irrigans nec alibi potest exonerari quam in vasa placentae, non alio datur exonerationis locus, sicut necessitas ex continuo nexu sequens, id prorsus evincit. *Ipsa enim placenta in duplicatura chorii jacet, quare vasa sanguinea intra placentam congregata sunt, et vasa chorii intra eandem duplicaturam cumprimis repere consequitur; simile quid tanquam analogon in ipsissimo ovo nondum ab ovario suo recluso, ast postmodum revulso, exstitisse videtur; verum tunc loco sanguinis puriores essentias scilicet spirituosas, adhuc perfectius, transfluxisse, et fere similem circulum perfecisse videtur.* Quod placenta in duplicatura chorii jaceat, id confirmatur ex ipsa illa tunica, quod non modo anteriorem sed etiam posteriorem faciem placentae circumdet; praeterea etiam constat, quod chorion tunica duplicata sit, vix aliter ac dura mater cerebri, quae in duplicatura sua magnos sinus includit, et in sua duplicatura recipit arterias proprias, ut et venas cerebri: ita etiam pluries alibi in corpore. Dum adhuc ovum in suo ovario residet, tunc obsidetur corpore quodam luteo subtile intestinali, tanquam tenuissimo utero, num autem vestigium placentae sit, nondum constat, usque id sequitur a nexu, quod analogon quid sit, et loco funis umbilicalis petiolus, tum etiam quod in prima conceptione aliquid inter tunicas instar primi staminis foetus appareat, sed quod ipsum hoc rudimentum ad interiora usque penetret, id postliminio ut verum apparet; ipsae illae tunicae remanent, nam successu temporis ampliantur et crassescunt, quare vix ambigi posse videtur, quin simile quid perfectius occurrat, et quo tempore non a rubro sanguine, usque ab ejus priore essentia seu spiritu pervadatur, qui perfectius circulos suos peragit, uti videre licebit in doctrina formarum. *Inter matrem et embryonem, media placenta et chorio, communio datur, sed non talis, qualis est appendicum, membrorum aut viscerum unius corporis, conjuncti enim sunt et simul separati, adeo ut mater sit substantia per se, et embryo per se; et mater quicquid sanguinis et spiritus possidet, id quasi non suum et pro-*

prium sit respective ad embryonem, qui inde haurit quantum et qualem poscit; at vero quodcunque embryo ex magna hac matre haurit, id ut suum et proprium asserit, nec id amplius juri matris relinquit. Communio inter singula viscera unius corporis est talis, ut quicquid unum membrum possidet, id reliquis commune sit, quando ejus indiget, nam omnis sanguis, ubicunque fluit, usque tandem in magnam venam cavam, et versus cor refluit; aliter in embryone, in quo talis refluxio nondum aliqua certa observatione constabilita est, ex quibusdam quidem phaenomenis id quidem conjicere licet, scilicet ex evacuatione sanguinis in embryone, dum gravida magnam haemorrhagiam passa est; verum non inde id consequens fluit, sicut infra pluribus confirmabo. *Quapropter talis est unio, quod embryo ut suum sibi vindicet, quicquid mater possidet, et ut prorsus suum et proprium, quando hausit; sed mater nihil ut suum quod embryonis factum, ut proprium amplius asserit, sed transit a potestate unius in potestatem alterius; ita a primo ungue jura utriusque separata sunt: quod satis apparet ex ipsa insertione fibrarum, vasorum et ductuum uteri materni in tunicam placentae, quae fluida sanguinea libere haurit, sed ita inclinat et obstruit vias et suos poros, ut per eosdem ductus nihil amplius remittere queat.* Id satis constat ab injectionibus purisissimis Ruyschii et aliorum, injectis enim arteriis aut venis placentae, ne hilum tingitur membrana ambiens utero contigua, sed potius pallescit et laevigatur; ut nondum expertum sit, guttam aliquam per poros istius tunicae elapsam esse; quod satis evidens judicium est, quod vasa ista sanguinea aut sanguineis puriora admodum oblique sicut in intestinis et alibi trajiciant tunicam, sic ut introitum non vero refluxum concedant, quod etiam aperte testatus Ruyschius dicendo quod vasa placentae neutiquam cum vasis uteri communicent, sic quicquid sanguinis haurit embryo, id ut suum proprium vindicet, nec matri restituat; idem etiam ex mutationibus matris tempore gestationis evincitur, scilicet ex praecordiorum anxietate, ventriculi anorexia, animi deliquiis, faciei pallore, et similibus evincitur. Ita in ejus vegetationem cedit quicquid semel intra placentam intromissum est. *Sed ita provisum est, ut non plus hauriat embryo a matre, quam quod illa potis sit*

restituere: aliter nascente uno altera contabesceret et morte occumberet, et sicut quaedam animalcula propriam suam vitam proli impenderent.

Embryo primis conceptionis diebus purum spiritum ex sanguine et fibris poscit; postmodum vero spiritum essentiis crassioribus permistum, quem infra sanguinem puriorem et candidum vocabimus; denique sanguinem et serositatem quandam convenientem, prorsus secundum gradus, sicut corpus increscit, et una cum purissimis etiam crassiora in usum poscit. Hoc non solum ex anatomia patescit, scilicet ex statu ovi in suo ovario; sed etiam ab ipso utero, cui placenta alligatur, nam vasa successive ampliantur, sic ut non solum quantitas major, sed simul qualitas melior poscatur; quo enim puriora vasa sunt, eo castigatiorem sanguinem ferunt, nam crassamenta et serositates viliores in via ad capillamenta dissipantur. Id etiam ratio confirmat, nam quo crassior evadit tela, eo crassiora fila et fluida quae fila percurrunt. Idem etiam phaenomena in gravidis confirmant, sicuti laxitudo, anxietas, mutationes animi, tum demum corporis leves aegritudines, quae omnia eundem ordinem successivum ab intimis et purissimis successive ad crassiora servant: sunt etiam organa, quibus ovum alligatur, ejusdem structurae, sicuti corpus luteum, quod primus ovi uterus est, et modo a sanguine purissimo et ejus spiritu pervadi potest, tum in Tuba Fallopiana, denique in utero. *Natura enim ubivis in suis regnis ab intimis ad extima, seu a purissimis ad crassiora successivo ordine vadit, ita non solum in formandis suis partibus sed etiam in formatis:* inde fluit perfectio operum et actionum naturae, nam a purissimis, quae etiam perfectissima sunt, ad crassiora et imperfectiora procedit; et eadem deinceps ab intimis et perfectissimis regit: aliter vero ars humana quae ab externis ad interiora vadit, inque prima via seu in ipsis extimis subsistit. Observandum etiam venit, quod dum crassiora emungit et haurit, simul illa, quae puriora fuere, seu quicquid simul a priori ad ista ultima inclusa sunt, quod enim interius est continetur in proxime crassiori, et sanguis qui est ultimus humor animalium quicquid praecesserat: talis enim est ordo fluidorum, primum est essentia purissima, huic succedit spiritus qui animalis dicitur, et sanguis can-

didus; demum sanguis ruber: dum spiritum haurit, tunc simul quod prius et purius est, seu ipsissimam illam essentiam vitalem; dum sanguinem, etiam simul spiritum, et in spiritu dictam essentiam, nam simul insunt, et inseparabilia sunt; distincta sunt, quia prior essentia absque posteriore separatim datur, non vero posterior absque priori, posterior enim a priori existit: non autem vicissim: ita prima rudimenta embryonis a mero sanguine formari nequeunt, sed fit hoc successive antequam simultaneum, ex successivis enim omnis res coexistit. *Succedente vero tempore ipse embryo ex suis principiis primisque vitae scaturiginibus in utroque cerebro et utraque medulla per gradus suos proprios spiritus et tandem proprium sanguinem concipit et excludit, tum etiam se ipsum nutrit ex penu, quod sibi interea reservavit, hinc sensim indigentia et necessitas victus et nutritionis ex materno sanguine diminuitur, quare eodem successu communio incipit perire, et embryo suamet vita vivere absque auxiliatrice ope a vita gestantis, ex qua causa ab intimis primum incedit conamen et arcana lubido nexum cum matre sua rumpendi, seque sibi ipsi vindicandi, cum quo nisi etiam conspirant extima, quare embryo tunc fores recludere tentat, ipsasque suas tunicas chorion et amnion, ut et placentam deserere, quae amplius nullius usus esse incipiunt.* Hoc distinctius infra demonstrandum venit; ipsae enim glandulae corticales cerebri sunt purissimae officinulae, quae porosissimam istam essentiam animalem a spir: animal: componunt et excludunt, et per fibras in vasa transmittunt, ubi per modum copulationis cum elementis sui gradus sulphureis et salinis sanguis exsurgit; elementa ista partim a matre, partim a liquore amnii trahit, sic non amplius alieno supellectili eget.

Ex singulis his apparet, quod prima essentia, quae ut substantia spectata est anima, ex patre sit traducta, quod ipsa se secundum incrementa organorum purissimorum cerebri concipiat et excludat, et quod caetera sint matris. Tum etiam quod ovum nequaquam ab anima et spiritu matris impraegnari queat, requiritur enim ad conceptionem, ut prima illa essentia pura sit, et quasi in formas tanquam globulares compacta, ut interiora teneat, dum spiritus animalis exteriora seu superficiem conficiat; id effectum consequi nequit, nisi in mare, cui

similia organa data sint, id est testiculi qui primam istam essentiam extrahunt, et epididymides quae conformant.

Arteriae uterinae matris non ultra quam ad primum contactum placentae ejusque ultimae membranae seu chorii suum pulsum seu activitatis sphaeram extendere videntur, sic ut mater non in suum inclusum foetum agere dici queat, sed modo ei spiritus, sanguinem et humores porrigere, et sic ipsi facultatem ex se agendi dare: id ex ipso nexu vasorum et ductuum uteri cum placenta apparet, non enim est immediata cum ejus vasis, sed mediata per tunicam communem seu chorion, quae heic loci pulposa, mollis et bibula est: mater est macrocosmus, seu subjectum illud universale, ex quo foetus necessitates suae vitae haurit, influxio universalium in ea quae distincta et simul separata sunt, nullibi datur alia, quam quod solum potentiam det, cum caetera ab ipso subjecto recipiente dependeant, vide de his doctrinam ordinis. *Sic ut ipsa placenta ejusque membrana communis seu chorion utero adplicata sit epispastica, sive natura attrahendi, sicuti vesicantia et detersiva, gaudeat, simili ratione ac mammae et papillae alumnae post partum, quae lacteum humorem non infundunt, sed tantum exsugendum infanti praebent:* id non solum confirmatur exinde, quod vasa placentae non communicent cum vasis uterinis, secundum observationem Ruyschii et aliorum, verum etiam ex aliis phaenomenis; si enim infunderetur sanguis, tunc reciperet quicquid mater apportat, sive mundum sive immundum sit, proinde foetus non effectum ageret, et solum id emungeret, quod formationi sui tenelli corporis conducit; ita enim nec intra statos menses seu spatium nonimestre, verum secundum prodigam subministrationem matris, ita inconstantia faceret singula momenta formationis: ipse enim embryo est, qui sitit et esurit alimoniam, seu quantitatem et qualitatem alimoniae maternae, secundum hanc famem et sitim naturalem singula fluunt; uti etiam post partum ad ubera nutricis, quando idem instinctus viget, perstat, et succedit. *Interea mater disponit, ut singula ordine fiant, et quidem per interpositionem fibrarum etiam motricium inter parietem uteri et tunicam placentae, tum etiam per applicationem ductuum, secundum vim attrahentem placentae:* haec causa videtur esse fibrarum musculi orbicularis,

de quo Ruyschius; fibrae enim ad quemcunque sensum, quia ad omnem fluunt, secundum Heisterum interponi et disponi queunt: his fibris directricibus secundum indigentiam infantis singula disponuntur; quod facile et commune est ubivis in natura cumprimis regni animalis, quae ubivis fibras motrices interponit, ubicunque directio virium poscitur. *Sed non est vis aliqua simpliciter attractiva, sed suam causam a dispositione fibrarum et vasorum sanguineorum in placenta ducit, et dispositio fibrarum a causa in toto infante, usque ab ejus principiis vitae et motus in cerebris, sic ut causarum continuus nexus sit a primis et intimis foetus, ad extima in placenta, ubi haec utero adplicatur: hic nexus, etiam intelligibilis per expositionem anatomicam corpusculi infantilis reddi potest.* Ipsum enim primum mobile cujuscunque corporis a principiis ejus vitae omnino ducendum est, proinde a cerebro ejusque glandulis corticalibus, quae extremi fines vasorum sanguineorum, et principia fibrarum sunt, singula quae usquam in corpore organice existunt, originem a fibris trahunt, imo etiam vascula sanguinea, proinde etiam fibrae motrices, quae ex fibris nerveis et vasis sanguineis conflatae sunt: dum itaque principia fibrarum sua vita seu motu vitali gaudent, et quicquid requirit universum corpus, exquisite sentiunt, atque perpetuo motum partium sui corporis per animationes alternas instaurant, sequitur quod singula quae requiruntur ex hoc principio vi quadam attractiva, tanquam syringea, affluant, vide Trans: I. Haec sphaera a primis usque ad altima se extendit, scilicet per omnem nexum, qui usque in placentam continuatur; in qua vascula ita disposita sunt, ut sanguis secundum omnem indigentiam et requisitionem affluat; nam talis eorum ordo est, ut in minimos penicillos per gradus naturae suetos abeant, et quadam ratione sic principiis in cerebro correspondeant. *Ipsa enim sphaera activitatis corporis embryonici usque in placentam se extendit, et cerebrum ejus, in quo principia ejus motuum vitalium resident, corpori placentae, per intermedia omnia, et denique ipsum funiculum umbilicalem, ita correspondent, ut placenta det, quicquid ejus corpusculum requirit; quod solum ex dispositione vasorum et fibrarum, et continuatione earundem dependet.* De dispositione fibrarum et vasorum infra fusius agendum est: scilicet quod va-

sa usque ad minimos penicillos seu capillos justa serie comminuenda, et protrahenda sint. *Haec tamen absque motu singulari partium in placenta, seu absque pulsu arteriarum ejus et ipsius embryonis actum consequi nequeunt; motus hic pulsatilis non est ipse ille, qui matris est, sed est proprius ipsius embryonis, ex principiis ejus motus, seu ab animatione ejus cerebrorum, ac diastole et systole ejus cordis, quae jam synchronum motum agunt, oriundus: quam ob causam binae arteriae ab iliacis internis embryonis per ipsum funiculum umbilicalem in ipsam placentam transmittuntur, quae demum per placentam usque ad capillaceas extremitates se dirimunt, et totum corpus placentae irrigant et modificant.* Quod in foetu motus cerebri et cordis coincidant, vide Trans: I. in hunc sunt arteriae, et quidem binae, absque illis enim nullus foret motus pulsatilis placentae, proinde nulla vis activa, quae promotrix sit sanguinis, et motui ipsius cerebri et cordis correspondens. *Verosimile etiam apparet, quod pulsus arteriarum embryonis et consequenter placentae momentis non coincidant cum pulsu arteriarum matris et ejus uteri, quo enim minus corpusculum, eo citiores sunt circuitus, sicuti a singulis subjectis regni animalis confirmatur.* Ex hac causa etiam fluit, quod placenta ita uterinis vasis juncta sit, ut non sanguis uterinus in placentam irrumpat aliis momentis, quam quibus ipse embryo poscit. Aliter embryo nullum sanguinem a sinu matris hauriret, nisi dum ipsa emittit; *quod experientia plane confirmat, nam ipse infans quandoque plures horas imo etiam biduum si non triduum in utero gravidae mortuae supervivit; ac interea sanguinem suae placentae et liquorem sui amnii depascit.*

Interim communio quaedam aut communis aliquis nexus inter matrem et embryonem per fibras utriusque in ipsa placenta et simul in funiculo umbilicali intercedere videtur; est enim membrana quaedam nervea, quae uterum extra tempus graviditatis investit, similis membrana inter placentam seu extimam ejus tunicam et uterum interposita esse conspicitur, haec membrana fasciculatim versus interiora usque ad radices majusculas venae umbilicalis protenditur, et consequenter circum istam venam ulterius et fortassis versus hepar embryonis porrigitur; huic obviam venit fibra propria embryonis, quae sci-

licet circum binas ejus arterias ab iliacis, etiam trans funiculum umbilicalem, et similiter fibra quae ab omni cuticulari substantia arterioso-vasculosa corporis embryonici circum eundem funiculum umbilicalem usque in placentam continuatur: ita ab ipso umbilico usque singulas partes placentae concurrunt fibrae matris et embryonis, quae quomodo uniuntur, nondum est detectum. Quod membrana nervea et porosa cavitatem uteri cingat, vide auctores et uterum supra: quod talis inter chorion placentae et uterum interposita sit, vide auctores supra; quod haec fasciculatim se insinuet usque in vasa venosa, vide auctores. A parte vero foetus, quod membrana quaedam nervea singulas arterias, et comprimis aortam et ejus bifurcatos ramos seu iliacos investiat: quod haec continuatur per binas arterias trans umbilicum, seque circumcirca in placenta ubivis ramificet, confer auctores supra citatos: exinde itaque fluit, quod fibra matris in embryonis corpus transeat, et quod fibra embryonis propria cum eadem ab umbilico usque in placentae corpus continuetur, et in via at comprimis in placenta aliquo modo se uniant. *Exinde induci potest, quomodo affectiones seu insignes animi motiones in gravida ipsum infantem ejusque corpusculum tam valide afficere queant, ut ipsissima vestigia corpusculo impressa denique remaneant: omnis enim animi materni affectio mutationem status communem et modificationem singularem spiritui animali et consequenter fibris totius corporis inducit, proinde etiam fibris uterinis, quae per hanc viam in placentam ac in funiculum umbilicalem penetrant, ac in omni hac via cum fibris propriis embryonis communicant: haec fibra non solum ad iliacas internas et aortam, per intimam istarum arteriarum tunicam, sed etiam per singulas arterias, quae tenellam embryonis cutem ubertim irrigant, et quae omnes in aortam similiter confluunt, umbilicus enim continuatur cuti et proinde vasis cuticularibus infantis: ita a tota superficie embryonis omnis haec mutatio status spirituum et fibrarum in tunicam internam aortae confluit; haec tunica intima aortae demum per carotides in omnem substantiam corticalem cerebri, cerebelli et utriusque medullae continuat, in quam desinit, quae substantiae cum sint principia vitae et motus, tum principia omnium fibrarum totius systematis embryonici,*

sequitur, quod communicatio sit affectionum animi seu status cerebri materni cum cerebro embryonis, qui secundum omnem suam repraesentationem seu insitam ideam corpusculi sui membra format, et tunc etiam secundum repraesentationem et ideam supervenientem et affusam matris; sed per nexum fibrarum matris et embryonis diligenter cautum est, ne afficiatur embryo ideis matris, nisi ad summum gradum excitatae sint. De vestigiis ideae a matre embryoni impressis confer auctores; heic solum communicationis modum indicare volui: certum enim est, quod fibra matris cum fibra embryonis consocietur, vide supra. Quod fibra embryonis continuetur a cerebro infantis per omnes ejus partes organicas, nam fibrae est, quicquid organicum in corpore est. Quod funiculus continuetur a cute; tum etiam ab iliacis embryonis per arterias, id etiam constat: quod membrana intima arteriarum sit prima et ipsissima nervea, vide Trans: I. quod haec membrana continuetur in omnem substantiam corticalem cerebri, cerebelli et utriusque medullae, vide Trans: I. et II. quod ipsa haec substantia corticalis sit ultima organisatio his continuata, et exinde in fibrillas transeat, vide Trans: I. et II. quod similis status qui substantias illas occupet, per totum systema diffundatur, vide Trans: II. ex his utique sequitur, quod effectus causae se sistat in corpusculo tenerrimo, quod solum a principiis istis suae vitae et motus, et a repraesentatione ejus, quod respiciat formandum ut formatum, proveniat, vide Trans: I. *ita cerebrum matris et cerebrum embryonis per medias fibras communicant, et sibi mutuo correspondent, sed influxus ille fit secundum nexum fibrarum utriusque in placenta et umbilico, qui laxior esse videtur, quam ut alia quam fortissima idea matris, quae similiter ipsum sanguinem emovet, se in cerebro infantis praesentem sistere queat.* Quod laxior sit, non solum ab effectu, sed etiam ab ipso nexu primo in utero patet, scilicet tunica illa nervea media seu interposita, modo laxe cohaeret, ita etiam non nisi quam laxe in interioribus seu in placenta et funiculo, sic ut non multum activa, sed potius passiva aut reactiva sit, praesertim cum non nisi quam venas adeat, ita nisi excitetur, intendatur et quasi indurescat et inflammetur ope sanguinis, non videtur active posse agere; quod fit dum per inflammationem

tenditur; omnis enim sensus intenditur per solam organi inflammationem, scilicet visus, auditus, tactus etc. *Sed facultas hujus communicationis per gradus a prima conceptione ad tempus medium increscit, postmodum vero decrescit; et tandem per gradus ita diminuitur, ut paene nulla communicatio per fibras existat.* Dum enim placenta augescit, et vasa uterina intumescunt, et prout uterus quasi inflammatur, ita etiam communicatio haec incrementa capit, nam utrinque tunc membrana haec nervea distenditur et intenditur, quae ratio est quod medio graviditatis tempore hoc periculum gestantibus immineat: dum vero placenta non amplius increscit, et ipse funiculus remittitur, tunc decrescit. Nam laxior fit connexio: *quo progressu temporis etiam embryo magis magisque suo juri relinquitur, aque intimis primum a nexu cum matre religatur; sicut intima, etiam ultima per similes gradus religantur, usque dum non amplius alicujus alimoniae sanguineae et spirituosae maternae indigeat; tum naturaliter se ad separationem et exitum praeparat et accingit.* Vide supra: omnis enim origo fit ab intimis et vadit ad extima, quae ut effectus ad causam et principia causae se prorsus disponunt.

Cum itaque placenta sanguinem et spiritum maternum propria vi in se invitet, ipsumque ut suum mox adpropriet, nec aliquid in vasa uteri remittit, sequitur quod placenta etiam organum purificatorium et secretorium sanguinis sit; scilicet quod haustum et emunctum repurget, nec aliam copiam quam debitam convenientemque desumat, et partem recrementosam rejiciat. Id necessario ex demonstratis sequitur, quod placenta sit organum purificatorium, ex ipsa fluxione ejus vasorum, aut ex fabrica patescit; nam singula vasa tam venosa quam arteriosa ad extremas usque subtilitates et imperceptibilia licia pervadit; quo ordine dum natura procedit, nihil non rejicitur quod crassius et heterogeneum est, patent etiam loca exonerationis et ductus lymphatici, de quibus vide auctores. *Vasa enim placentae tam arteriosa quam venosa ad ultimas subtilitates se dirimunt; imo eo ordine, ut se per gradus exacte subdividant, adeo ut nihil non quod crassius est et heterogoneum in ista via usque ad ultima licia, disjectum eat, et demum nihil venae infundant, nisi quod ab omni munditie castigatum sit.* Qualis

progressio arteriarum et venarum placentae sit, vide Ruyschium et alios, eorumque injectiones puriores. Quod progressio fiat per subdivisionem secundum gradus, scilicet primo in majusculos ramos, tum in minores propagines, demum in penicillos, per innumerabiles tortus, quibus vesiculae et quasi glandulae repraesentantur, id etiam eadem injectio confirmat: placenta enim subdivisa est in lobos seu prominentias, nam soluta a nexu uterino quasi in globos dilabitur: hi iterum in minores globos, et hi in minimos, fere sicuti in hepate, id constat ex conspicua illa divisione, dum non amplius sanguinea est, sed hydatidibus scatet, sicut dum aliquot menses post partum in utero remanserit; tunc enim racemos et botryoides refert; sicuti in tribus figuris Ruyschii videre licet, ipsa illa distinctio tunc visibilius se conspiciendam praebet, non enim in aliam formam, quam in naturalem secundum divisionem priorem, discedit, modo enim ligamenta membranacea, et minora vincula, quae divisiones obliterarunt seu tanquam continuas reddiderunt, tunc evanuerunt. Quod per progressum arteriarum ad minima demum in via per similes gradus purificetur, vide supra et Trans: I. *Ne quoque immundum quid forte subrepens tenellula istius corpusculi organa infestet, sed omnia rite purificata intrent, sanguis venosus a placenta per funiculum umbilicalem ad ipsum hepar traditur, quod iterum est viscus purificatorium sanguinis;* vide caput de Hepate, et quomodo sanguinem purificat, quae causa est [quod] hepar in Embryone fere primum membrum ejus corporis sit, et amplissimum ratione caeterorum viscerum; ita placenta respective ad venas correspondet hepati, et respective ad arterias cerebro. *Ut sanguinem suum rite purificet, crassiorem suam partem, ab iliacis per binas arterias umbilicales remittit, idque aequationis causa tam respective ad quantitatem et qualitatem, qua ex causa communicare videtur arteria cum vena, in progressu per funem umbilicalem et demum in ipsa placenta*, secundum observationes Cowperi et plurium, de quibus vide auctores, quantitas sic restituitur secundum omnem indigentiam, qualitas similiter in ipsa placenta, nam quod hic idem arteriosus sanguis redeat per venas, id sequitur exinde quod nulla communicatio sit cum vasis uterinis. *Purificatur imprimis sanguis per spa-*

tiosam ejus circulationem per tunicam chorion, quae vasis dotatissima est, tum etiam in ipsa placenta, ubi plura sunt receptacula et ductus lymphatici; tum ne aliquid purum et spirituosum pereat, addita sunt vasa lymphatica, quae ex humore secreto essentias puriores absorbent, ac iterum in sanguinem venosum reducant. Quod membrana chorion vasculis refertissima sit, non ita amnios, infra videbis; hoc expansum est quasi campus per quem vasa libere exspatiari queant, et semper copiam sufficientem in omni casu et statu matris afferant; de ductibus istis et vasis lymphaticis vide auctores; nam vasa lymphatica ubivis istam puram, quae spiritu permista est, absorbent; vide supra de ductu thoracico. *Sed ubi secretiones sunt, ibi etiam excretiones erunt, si enim nullae viae excretoriae, ibi pituitosus et excrementitius humor stagnaret, et ipsas vias sanguinis purioris ubivis oblimaret, sicque formationis opus integre sisteret; excretionis istae viae sunt per chorion in cavum uteri, seu in parietes, ubi amplissima oscula venosa patent, et hanc illuviem absorbent, ac serum in suum hepar reducunt.* Quod excretio fiat per tunicam chorion in cava ac venas uteri, id conspicuum est a tunica ista, quae digitis compressa rorem exsudat, ex frequentia arteriarum ibidem, a tunica amnio, quae stricte prohibet, ne versus interiora fiat: tum etiam a venis uteri, quae osculis copiosis in cavitatem patent: similiter ab applicatione chorii ad parietes cavas uteri in procedente graviditate; sic ut tunc videantur haec immediate excipere: similiter ex venis uteri quae absque valvulis sunt, et cum omnibus communicant, etiam cum haemorrhoidalibus internis, et per has cum mesaraicis, quae ad hepar tendunt; id utique non in ambiguo poni potest, quin venae uteri similia absorbeant seu cavitatem expurgent; num etiam tubae Fallopianae aliquid hauriant, et in cavitatem ablegent, nonnulli quoque statuunt, et ex recrementis in abdomine repertis deducunt.

42.

De Chorio, amnio, et hujus liquore.

Heisterus [Compendium anatom. 1741. I. §. 241. p. 107.] Membranae foetum, quasi in ovo includentes, exterior *Chorion*

dicta, crassa, spongiosa, villosa et vasis sanguiferis copiosissimis repleta est, utero contigua, atque in lamellas sive membranas duas dividua. Interior sive secunda *Amnios* vocatur; quae tenuis et pellucida est, priori contigua: in qua vasa vel nulla, vel paucissima conspiciuntur; et *liquor ille glutinosus*, pellucidus, foetusque in ea continentur; quae vero membranae in partu rumpuntur, et liquorem emittunt. *Allantois* seu *farciminalis* dicta in nonnullis bestiis, praesertim vaccis, uracho pervio continua, pulchre reperitur: sed non in homine; et pro urinae collectione in eis inservit. Longitudinem habet in vaccis 12 circiter pedum; ejusque diameter, quando flatu distinctus est, pedem superat; adeoque pars ingens et stupenda est: Deus mulieres ab urinae seu ab hoc lotii onere liberare voluit, nam *Urachus* in genere humano plerumque clausus reperitur. Vasis sanguiferis hanc tunicam destitutam esse volunt, quae vero auctor copiosa reperit et delineavit. [§. 243. p. 109.] *Urachus* in vitulo, ove, etc. est canalis pyramidalis, a fundo vesicae primo ad umbilicum extensus, quem transit, et deinde sensim denuo ampliatus, in allantoiden tunicam, ad angulos utrinque fere rectos, sive transversim in latus aliquod terminatur. In foetu humano totus pervius non est, aut tamen rarissime; sed plerumque instar ligamenti solidus reperitur: hinc canalis munere in hoc tunc haud fungi videtur; praesertim quia tunica Allantois, aut alius ejusmodi locus, in quem se exoneret, haud reperitur.

Bartholinus. [Anatome. 1686. pag. 301.] Membranae duae efficiunt *secundinam.* [Pag. 303.] *Chorion* instar circuli foetum ambit: difficulter a placenta separatur; versus foetum glabra, sed qua placentae insternitur et agglutinatur, asperior. In homine adhaeret utero mediate per rotundam et subrubram quandam carneam massam, alteri tantum parti uteri connexam. [Pag. 301. s.] *Amnios* aliis agnina, charta virginea, indusium, estque omnium tenuissima, alba, mollis, translucens, paucis vasis donata: cohaerens chorio fere ubivis, praesertim in extremitatibus, circa placentam, et in medio ejusdem, ubi vasa umbilicalia prodeunt, unita. In ea multus et copiosus reperitur humor. *Vesica* in humano foetu plerumque distenta est, in brutis vacua. [Pag. 303.] Amnii pars subinde capiti exeuntis

adhaeret, unde *Galeatus*. [Pag. 308.] *Allantois* non cingit totum foetum, sed est instar cinguli.

[*Schurigius*, Embryologia historico-medica. 1732. I. §. 10. p. 18.] *Ruyschius* sistit portionem tunicae tertiae seu interioris uteri ovini impraegnati, per quas myriades vasorum incognitorum disseminantur, in quibus nutrimentum foetui dicatum praeparatur; suntque vermicularia ab ipso dicta, propterea quod vermium reptatu repunt per integram tunicam intimam uteri. Lister vero hanc sententiam improbat. [§. 12. p. 16.] *Graaf:* liquorem colore et sapore similem in embryonis ventriculo ac amnio reperimus: ergo per os. [§. 16. p. 26. s.] *Heisterus* statuit nutriri foetum per os a liquore amnii, confirmavit per experientiam foetus intra amnii liquorem conglaciatum, qui per os, oesophagum et ventriculum digiti circiter crassitie in oesophago reperiebatur. [Pag. 29. s.] *Graaf:* quod per ós nutriatur, ejus ventriculi ac intestinorum contenta facile probant: observavimus semper in embryonis oesophago et ventriculo liquorem similem illi, in quo natabat; in intestino etiam duodeno, praeterquam quod ob affusam bilem aliqualiter ad colorem viridem vergeret; et quo magis descenderet, eo magis incrassaretur. Quod per funiculum probat catulus sine capite et ore natus, qui disrupto umbilicali vinculo interiit. [I, 2. §. 1. p. 30. s.] *Stockhamer*, post 5 vel 6 a conceptione septimanas apparet delineatio capitis respectu reliqui corpusculi praegrandis, spinae dorsi instar carinae incurvae et colli filo non crassioris, quae tamen tota machinula [magnitudine] vix formicam excedit: in capite vel facie apparent loco oculorum duo puncta nigra, et loco nasi linea alba: cerebrum est quasi mucus, et craniolum instar membranae coriaceae; in pectore et abdomine viscera vix dignoscibilia: vasa etiam umbilicalia in brevibus atque indistinctis fibrillis consistunt, et ex chorio sive ovi exteriori membrana, protuberantia quaedam carnosa, huic vel illi uteri loco adhaerens. [I, 2. §. 6. p. 34.] *Bohnius* dicit quod chorion et amnios primis gestationis mensibus aliquantum distant, et ab interfluente humore divulsae teneantur, ut in abortibus videre licet: dein firmius cohaerent, ut quasi una simplex tunica videantur. *Drelincurtius* et *Blasius* inter figmenta adnumerat spatium inter amnion et chorion. [I, 2. §. 7. p. 36.] Verheyenus

contrarium statuit, quia vult humorem per chorii poros in amnii cavitatem transsudare. [§. 9. s. p. 38. ss.] Galea quae in pueris recens natis, aut vitta in puellis super caput [ut] referunt aliqui ad fortunam, veneficia [adhibetur], et ex ea obstetrices divinare solent. [§. 12. p. 46.] *Liquor amnii*, hunc derivant vel a vaporibus foetus corpore transsudantibus, vel a sudore, vel ab urina; [§. 13. p. 48. s.] alii a cerebro, nervis, glandulis oculorum, aurium, maxillarum, oris, vel a serositate sanguinis; [§. 14. s. p. 49. s.] aliqui ex mammis, alii ex vagina et papillis placentae porosis: [§. 15. p. 51.] *Graaf* dicit eum pro gestationis tempore variari, sed statuit a chorio in amnion; Bidloo in funiculo umbilicali plures parvos ductus ope microscopii detectos delineat. [§. 18. p. 53. s.] Vieussens in nov: vas: corp: system: e vasis lymphatico-nerveis quibus efformatur cutis, sub forma vaporis elicitus, et lymphae rursus admistae foetus nutritioni impenduntur. [§. 19. p. 55. s.] Hoffmannus similiter eum per tunicas foetus tunc tenuiores tanquam secernicula percolari et intra amnii ambitum deponi; demum se mutat, quod ex utero per placentae lacunas et amnion. [§. 27. p. 65.] *Allantois* tunica est inter chorion et amnion media secundum Bartholinum.

Inductio.

Chorion, amnios et placenta cum funiculo umbilicali, id est, communi nomine secundinae, sunt instrumenta extima, nec proprie ad foetum nec ad matrem pertinentes, sed sunt media et communicantia, ut novus quidam microcosmus a macrocosmo in orbe exoriri queat: absque illis enim nullus exortus, nisi omnia ista quae proli in nutrimentum cessura sunt, ovo fuerint inclusa, chorion itaque et amnios sunt loco testae in ovo. Diversa prorsus ratio exortus est in viviparis et oviparis, verum in principiis usque coincidunt; quicquid mater propinat foetui, id ovo est inditum, albumine et vitello depastis pullus formatus est, et rumpit testam: similis etiam liquor a foetu in viviparis eorumque sanguine et fibris extrahitur; aliter ipsa mater etiam incumberet suis ovis, nec inserviret interea societati et domui pro membro et matre familias; id etiam ejus mortem

attraheret, vixque superviveret sui foetus exclusionem, et tantae molis foret, ut servari nequiret, sed periret; quod modo instrumenta sint, id [ex eo] apparet; quod in utero non praeexistant, sed increscant, et postea separentur et rejiciantur; et proximo partu nova deinceps succrescant; ergo sunt unice propter communicationem matris cum foetu, et hujus praeservationem ab injuriis omnibus externis.

Tunica extrema seu chorion in duplicatura sua placentam includit, per quam etiam copiosa ejus vasa placentae continua fluunt, vix alia ac in dura matre cerebri; in durae matris duplicatura continentur sinus magni, et inter bina ejus strata repunt vasa ejus propria, et juxta sinus, vasa sanguinem reducentia cerebri; simile etiam alibi obtinet, quae ratio est, quod chorion sit duplicatum: *ita convenienter sanguinis placentae continuam undam per haemisphaerium quoddam circumducere, et sic copiam dispensare potest, ne placenta praenimia nec perpauca laboret;* qua ratione est chorion quasi asylum et capax receptaculum sanguinis superflui, ut placenta in debito semper conservetur statu, scilicet ut inclusus embryo non plus inde adducere teneatur, quam ratio ejus status requirit, nam quicquid sanguinis semel in placentam inductum est, hoc proprium est embryonis, nec matris, cujus potestati amplius ademptum est; *ex circulatione per campum talem spatiosum, ut effectus sequitur, quod tunc commode expurgari queat sanguis, scilicet per poros et emissaria partem ejus immundiorem in uterum contiguum aut in ejus cavum expellere; adeo ut placenta crassiorem sui sanguinis partem versus peripherias projiciat, et sic exterminet.* Quod chorion tunica huic usui dicata sit, concludi potest ab ipsa ejus facie externa, quae inaequalis est, scabra, villosa, et similibus arteriosis extremis referta; contra vero in facie interna seu quae amnion respicit, ubi glabra, laevis et unita est, quare non inde ducitur fons liquoris amnii, ubi eliquium quoddam fluoris, ibi tubulosae asperitates, quarum nullae in hac parte conspicuae sunt, ipsa etiam amnios vetat; insuper etiam venae uteri usque in cavum uteri apertis osculis hiant, quae amplissima sunt, aër enim in venam injectus in uterum elabitur, et per aliquod osculum immissum per omnes venas effunditur; adplicatio chorii ad parietes uteri idem con-

firmat, tum ipsa ejus substantia quae spongiosa est: adeo ut eadem illa in placenta, seu pars quae placentam circumdat, sanguinem ex magna matre adducat, pars autem reliqua partem ejus disconvenientem rejiciat; ita etiam praecavetur ne quid flatulenti cum sanguine aut humore ejus se versus infantile corpus insinuet, nec in utero jam cervice stricte occluso ejus cavum distendat; nihil enim aëre infestius est formationi embryonis, a cujus affluxu sibi sedulo praecavet: si comparetur hic mundus exiguissimus cum magno, et parallelismus instituitur, apparet, quod locus quasi centralis, purissimus et quasi levissimus sit in ipso embryone, ejusque intimis seu cerebris, et quod extima ejus regio, quo gravia omnia tendunt, sit ultima superficies, quam chorion constituit. *Chorion etiam inclusum tenellum corpus embryonicum, et a purissimis auspicatum et crescentem ab omni injuria externa, qualiscunque contingere potest, praeservat; quod etiam ipse liquor amnii obit.* Externae istae injuriae sunt vel immediatae seu proxime ab utero, ejusque seris, recrementis, sanie, partibus flatulentis per poros patentes passim exsudatis, quae si nudum embryonis corpusculum contingerent, subtilissimos textus cuticulares facile disrumperent; cumprimis in quibusdam matris intempestivioribus animi affectionibus; ne taceam ab injuriis extimis, quae utero extrinsecus accedere solent, sicuti compressiones, concussiones, constrictiones, lapsus etc.

Quid praestat liquor amnii, et per quam viam a primo stamine ad ultimum enutritur embryo, nequicquam nisi ex ipsis principiis cognoscitur, sic ut causae effectibus, aut effectus causis, in his rite explorandis conjuncta esse debeant: Eruditorum mentes quasi distractae sunt et dissentiunt non solum de fonte, sed etiam de usu liquoris amnii, denique etiam de via, per quam nutritium suum succum recipit; opiniones plurium ne quidem recensere velim, ne videar per destructionem et refutationem, viam mihi parare, quod indignum reputo, ad veriora exploranda sane non satis est sola experientia, sed haec principiis adsocianda erit, ita ex nexu utriusque liceat concludere. *Praesciendum omnino erit, unde et ex quibus elementis ac principiis crescit et enutritur embryo tam formandus quam formatus, scilicet ex solo sanguine et ejus spiritu; tum quid san-*

guis contineat, et quid spiritus sit, et quomodo ab his formantur fibrae et vasa, exque his omne organicum corporis; insuper etiam qualis sit embryonis status in utero matris inclusi, et comparative ad statum ejus a matrice exclusi, tum etiam qualis status ejus cutis, quam liquor amnii immediate contingit, praeter plura quae praenoscenda sunt, antequam certum quid de praedictis pronuntiare liceat: quid sanguis in Trans: I et II actum est, quid spiritus in Trans: VI seu psychologica agendum: qualis embryonis status similiter disquisitum et disquirendum est, tum etiam qualis cuticula, et plura quae ad haec elucidanda conducunt. *Ex singulis his rite perlustratis consequitur, quod embryo non aliunde succum suum nutritium, et incrementa vitae corporeae, quam ex spiritu et sanguine materno trahat, ipsa via nutritionis conspicua per placentam et funiculum umbilicalem exstat, sunt enim binae arteriae ac una vena, praeter fibras quae canalem hunc texunt; via etiam ab umbilico versus hepar; ab hepate versus venam cavam in cor dextrum, abinde per carotides versus cerebrum, ab hoc iterum per circulum quendam in cor sinistrum, et ab hoc deinceps in omnia viscera et in omnem ambitum corpusculi, exstat: in ipso corpore formato simile occurrit, scilicet quod ipsa nutrimenta primum in chylum, a chylo in sanguinem, a sanguine deinceps in totum systema vivum corporeum, sic ut unica nutritionis animalis via sit per sanguinem ejusque spiritum: praeterea etiam demonstrandum venit, quod nihil in toto corpore, praeter fibram detur, quae formam ei aliquam organicam indit, nec in ipso vase quicquam praeter fibram, et quod fibra simplicissima non nisi a prima essentia seu substantia animali consistat, nam simplicissima fibra est ejus modo determinatio; proinde quod fibra ex simplicissimis conflata sit quae spiritum animalem, et fibra ex his iterum composita sit, quae vasa appellamus, et sanguinem ferunt; ita praeter fibram simplicem nihil formatum et organicum in corpore vivo datur: partes vero primigeneae salinae, sulphureaeque seu elementa prima mundi materialis compositionem fibrae non subintrant, sed modo compositionem fluidi fibras aut vasa percurrentis, proinde omnium purissima mundi elementa seu principia ipsum spiritum animalem, crassiora vero aut inferio-*

13 *

ris gradus sanguinem, ut hic in sinu suo tanquam in communi hypotheca continere queat, quicquid tot generis humoribus vitae necessariis, inesse debet, praeter caeteros usus, ut sic forma organica animalis pars ultimi mundi sit, atque ultimis his naturae effectibus convenienter muniis suis fungatur; alioquin forma ejus superioris aurae pars foret, et coeli non autem telluris incola, quatenus genuina ejus forma, ex fibris scilicet simplicibus proinde ex spirituosa essentia unice determinata, incolam telluris minime agere potuisset. Haec volui in compendium quasi compingere, ut solum ex principiis exhibeam, unde et ex quibus principiis formatur, et proinde enutritur corpus animale; scilicet quoad corpus imprimis a sanguine, qui omnium in suo corpore hypotheca est; nam absque sanguine nulla vita corporea, proinde nec ulla nutritio: de singulis his momentis partim actum est, et partim agendum est; quibus demonstratis sequitur, quod non alia nutritionis via quam per placentam et funem umbilicalem detur. *Cum itaque sanguis sit hypotheca omnium quae in corpore exstitura sint, et sanguis in se contineat non solum elementa primogenea, ex quibus prosapiae omnes salinae, sulphureae seu substantiarum terrestrium, et simul in se contineat spiritum animalem, quae praeterea ipsa principia purissima mundi seu naturae fixiora concludit, ac praeterea primam istam essentiam animalem, quae ut substantia spectatur, anima dicitur; inde sequitur, quod rudimenta embryonis a semine spirituoso patris concepta et illico in perfectissimas formas organicas, quales sunt intimae glandularum corticalium cerebri concinnata, deinceps a matris spiritu sua incrementa capiat, et quidem successive primum ab ejus spiritu, tum ab ejus sanguine, in quo non solum spiritus matris, sed etiam caeterae partes primae elementares reconditae sunt.* De singulis his momentis nostras transactiones videas; cumprimis ultimas seu psychologicas; haec quia non liquorem amnii immediate concernunt, solum praemissorum loco ante conclusum adferre debui: *verum quum embryo in mensuram sui cerebri et corporis crescit, et ipsa organula cerebri activa etiam reddita, essentias etiam primas et intimas seu proprias animales successive magis magisque concipere et excludere incipiunt, tunc etiam quoad partem sibi ipsi prospice-*

re, et cum ipsa matre cooperari incipit, a matre scilicet partes accessorias et terrestres et semper minorem copiam spirituum accipiendo, tunc paullatim embryo sibi suisque principiis relinquitur, et paullatim sic ab ergastulo hoc seu utero elabi connititur. Haec sunt praemittenda, jam ad liquorem amnii, ejusque originem et usum me accingam.

Ex his jam sequitur, quod origo liquoris amnii nequaquam sit ex secretione tunicae extimae seu chorii, nec ab ipsa amnii, nec a vesica per viam urachi; tunica enim chorion extima est, ex meris vasis irrigata, extus scabra et tanquam villosa, ibi etiam spongiosa, intus vero laevis et polita; ipsi etiam tunicae amnios continua et strictius unita; in qua nec apparuerunt usquam vascula minus excretoria, aut a chorio penetrali tubuli; sed praeclusa via est a chorio versus interiora; ne scilicet pars crassior et immunda sanguinis in interstitium illud se insinuaret, et tenellam tunicam embryonis prorsus sauciaret et sic formationis opus interscinderet: ipse urinosus liquor nec irrumpit, nam in homine impervius est, sique pervius non in cavum hoc patescit, sed in singularem tunicam in brutis, quae farciminalis aut allantois dicitur, quae omnem istam spurcitiem haurit et recondit. Ipsa enim vesica in homine clausa est, et quandoque urinoso vel potius seroso quodam humore distenta, nec urachus pervius est, sique pervius, nusquam in hoc cavum hiat, sed in chorion, ast in brutis in particularem tunicam allantoidem, ingentem et ejus capacem: ratio quod in brutis adsit, haec esse videtur, quod animalia ista citius ad maturitatem suam perveniant, tam in utero quam extra uterum, proinde citius immundiorem matris sanguinem et serositatem attrahant, qua dum sanguis impraegnatur, serosa ista pars omnis tam cito per poros chorii expelli nequit, quin etiam per viam vesicae et urachi; aliter embryo humorem, qui ab interioribus telam suam auspicatur, et lentius a primo stamine procedit, tunc diutius non nisi puriores essentias requirit, ac rejicit crassiores, quod ex cooperationis supra dictae modis provenit. *Dum itaque embryo humanus lentius etiam a primo stamine succrescit, et successive secundum formationis indigentiam maternos succos elactat, et quos elactat, sibi adpropriat, nec in matris venas nisi crassiorem partem per viam chorii remittit;*

quumque infans avidius istos succos imbibit, et tamen sanguini ejus conveniunt, sequitur quod secundum circulum etiam in formatis naturalem, istam omnem partem, cujus non indiget, versus ambitum sui corporis seu versus cutem et cuticulas expellat, et per frequentissimas arteriolas aut oscula ista in tenella cute apertissima et copiosissima expellat, et omnem istam copiam, cujus impraesentiarum non eget, ad futurum usum reservet, ut scilicet sibi pro venturis prospiciat, et successive ex suomet penu vivere adsuescat, successive prout se libertati suae asserere et a matre ipsaque illa captivitate liberare velit. Quod serositates ipsius sanguinis ad cuticulas exterminentur, id communissimum est etiam in exclusis et adultis: quid per sudorem, et quid per insensibilem perspirationem e quavis particula corporis exstilletur, id vide autores, et supra de cute; cum tenerrima sit cutis embryonis, ubivis pori apertissimi, copiosissima vasa, sic ut cuticula fere integre rubescat; et cum non urachus pervius sit; nec nisi heterogenea per chorion ablegantur, et usque per vasa lymphatica meliores essentiae jugi reducuntur; tum etiam cum infans in perpetuo balneo jaceat: quid inde naturae ordini etiam in adultis evidenti magis consentaneum est, quam ut hic sudor ex ambitu talis corpusculi exstilletur; quod assumpta omnia sint propria embryonis, vide supra: his assentientem etiam video Vieussenium et alios; nec fortassis denegari potest aliqua etiam hujus humoris exsudatio per funiculum, si secundum Bidloum aliqua ibi oscula pateant, sed modo a capillamentis arteriosis, quae scilicet exteriores fluunt, dum vena intermedie; ibi etiam chorion membrana arcte conjuncta est amnio; verum id in medium adhuc relinquo. *Cum itaque satis magna copia liquoris intra amnion tunicam et corpusculum tenerum collecta sit, ex eodem naturae ordine in adultis manifesto, consequitur, quod dum embryo minus alimoniae ex materno penu requirit, eundem hunc suum liquorem deposcat, et sic ex collecto penu sibi ipsi prospiciat, et suaemet vitae per gradus consulere incipiat:* id in adultis commune est, nam non solum sudores et serositatem per cuticulas rejicimus, sed etiam copiosos rores attrahimus, idque solum secundum mutationes status nostri animi et corporis; vide supra de cute: mutatur etiam hic status tam embryonis quam

matris, quae si omnem copiam jam maturescenti foetui subministraret, vix sufficeret copia ejus sanguinis, nam secundum gradus incrementi foetus increscit etiam indigentia; ita ex quodam lacu, quum ex hoc liquore trahit; quod status hic mutatus sit, tam internus quam externus ex motu ejus vitali et actione propria in utero, tum ex distensione istius spatii inter amnion et corpus, et reactione uteri, peritonaei et musculosae carnis abdominis maternae sequitur, ita ut ob gravidas et praegnantes causas jam versuram facere cogatur. *Ad confirmationem accedit indoles istius liquoris, qui pellucidus est, non aqueus sed glutinosus, nec absimilis fluenti albumini in ovo, ex quo pulli suam alimoniam capiunt; qualis hic humor sit, non solum chymice exploratum est, sed etiam indicatur per ipsa involucra, quibus continetur, tunica enim amnios tenera est, similiter cuticula foetus, quibus tunicis non alius liquor quam correspondens secundum regulam communem includi potest; ipse hic succus talis est, ut contineat elementa sanguinis aquis permista, sic ut dum ipse embryo ex propriis suis officinulis essentias spirituosas emittat, et ab hoc liquore caeterae attrahantur, inde enascitur sanguis, sicuti deinceps ex lacte nutricis, quod similes partes sanguinis homogeneas et proprias possidet. Ita tandem infans sibi ipsi absque matre consulere assuescit, et sibi ipsi sanguinem parare, ut in statu sit separationis et exclusionis.* Haec videas alibi explicata; cum ovo id apprimis comparari potest, pullus enim ab albumine tenuiores et spirituosas essentias trahit, denique a vitello, quibus consumtis excludi conatur. Ad sanguinem enim requiritur essentia propria spirituosa, et insuper elementa materialia; utrumque ei jam ut proprium adest, spirituosa essentia ex proprio cerebro, et elementa cum vehiculis aqueis ex lacu hoc circumfuso: nec obstat, quin etiam aliquam ejusdem liquoris partem per os et oesophagum trahat, ipsum enim os si labium hiat, etiam eidem humori patet, nam eo circumfunditur, sic etiam in venas, quae adhuc pauciores exstant in ventriculo adhuc fere clauso, quam per venas cuticulae: quod alimonia nostra purissima fiat per cuticulas, et quod inde immediate ad cerebrum transeat, vide supra de cute; quibus alimoniis capiendis sic infans in utero adsuescit. Simile quid heic occurrit, quale in pluribus animalculis, quae sibi

pro venturis consulunt, sicuti apes et plura, quod quia instinctui quasi nulli causae attribuitur: verum id aperte indicat, quod anima sit ens superioris mundi, animalium superioris naturae, humana vero ipsius coeli, quod illa sit quae omnia haec fata regit, et sortes praescribit, quodque illa in praesenti contineat omnem formationis seriem, tam praesentia quam futura, quae usquam ad vitae suae corporeae statum pertinent; verum quod hanc naturam possideat, non potest esse ejus universaliter; sed quod universale quoddam ens perpetuo influat, cujus est hanc facultatem ei jugi indere; propria dari potest ejus haec providentia, quatenus accipit ab ente universaliori, sicuti cogitatio est propria mentis, sed facultatem cogitandi accipit a sua anima; visus est proprium oculi, sed facultatem videndi accipit a sensorio interno; similis ratio est horum instinctui, repraesentatio ista omnium quae ad formationem ejus pertinent, est propria animae, verum facultatem istam ab universali spiritu id est divino accipit: quod eo magis elucebit, ubi de influxu superiorum entium in inferiora disseremus: simile quid etiam occurrit in ipsa formatione infantis, maternum corpus est universalis ejus mundus, qui facultatem dat embryoni se formandi, sed ipsa formatio est embryonis et ejus animae propriae; nam quicquid universaliter accipit, id sibi ut suum vindicat et prorsus adpropriat. *Ex his sequitur, quod liquor amnii sit genuinus chylus, seu quod contineat partes, quas chylus genuinus continere debeat, scilicet quod ipsissimas istas essentias, ex quibus sanguis praeparandus sit: ei proxime succedit lac quod ex mammis emungitur.*

43.

De funiculo umbilicali.

Heisterus, [Compend. anat. 1741. I. §. 244. p. 110.] est pars funiculi specie contorta, crassitie digiti aut pollicis, ex una vena et duabus arteriis umbilicalibus dictis, communi membrana crassa sed molli, quasi spongiosa, ex cellulis plurimis, liquore glutinoso limpido repletis, amnio continua cinctis, composita. *Ortus* est in placenta, multis venis et arteriarum radici-

bus; finis in umbilico foetus. Longit: nunc 2, nunc 3, nunc 4 spithamarum.

Thom: Bartholinus [Anatome, Lugd. Bat. 1686. p. 310.] Vasa obvelantur crusta, quae non solum omnia vasa involvit, sed et singula distinguit. *Vena* umbilicalis est arteria multo major, per geminas peritonaei membranas delata; in hepar per fissuram inseri conspicitur, et per umbilicum tendit modo simplex, modo geminata, et in duos ramos divisa. Ab umbilico super pectus progreditur, indeque interdum per alterutram juguli et cervicis partem sive dextram sive sinistram oblique ducta circumflectendo se ad occiput, per mediam frontem paullatim in placentam pergit: interdum collum ambit, statimque progreditur ad placentam. Nonnullis nodis vena haec referta conspicitur. [Pag. 312.] Arteriae duae in iliacas inseruntur, et cum vena feruntur; arteriae hae non junguntur arteriis uteri, ex certa Arantii observatione, [p. 314.] digito saepe turgida vasa pressi, observavique sanguinem facile adigi a vena versus foetum, non ad placentam, ubi instar valvularum noduli resistunt; contra ex arteria in placentam facile truditur; idem in ligaturis manifestum est. In hujus motus gratiam per anastomoses junguntur rami venales et arteriales intra placentam; modo enim ramuli venarum et arteriarum se transcendunt crucis in morem tam interne quam externe, modo per insertionem junguntur, modo ad latera congrediuntur, modo cochleari figura contorquentur: minimi vasorum ramuli in majores compinguntur, pari modo uniti, sed obtusioribus anastomosibus, donec arteriae ad 4 ramos redigantur, vena ad duos, qui demum in truncos sui generis coalescunt, e placenta emergentes: arteriae ambiunt venas, partim comitantur, partim solae repunt. [Pag. 316.] Extra umbilicum et placentam unita haec vasa, in funiculo suo dum progrediuntur, inter se egregie contorquentur, ordinata tamen ut plurimum circumvolutione, quemadmodum funiculus major e minoribus circumgyratis conficitur, strias cornu monocerotis aemula similitudine referens, quod opposito lumine facile vidimus. [Pag. 318.] Notandum praeterea in funiculi circumvolutione transparere nodulos et maculas in vena, non arteriis, a sanguine transparente per tunicam tenuiorem. Spithamae a conjunctione distantia mirabilem texturam

apparere, asperioremque contorsionem et velut confusam. Crassit: est digiti; exsiccatus evadit tenuior. Nato infante ligandus est, a ligatura 3 circiter digitis rescindendus, donec exsiccatus sponte sua decidat: incerta sunt decidentiae tempora. *Umbilicus* ita formatus et solidatus robusta cute inducitur, quae in immensum praeter naturam dilatari potest. [Pag. 319.] Pervius est umbilicus in nonnullis; insensibili modo patet umbilicus. Haec vasa post partum in ligamenta degenerant: vena hepatis et arteriae in ligamenta lateralia vesicae.

[*Schurigius*, Embryologia historico-medica. 1732. I, 3. §. 10. p. 82.] *Verheyen*, imprimis vidi a lateribus venae umbilicalis corpora quaedam albicantia ac duriora per totum funiculum ad instar fili excurrentia: dicit esse nervos. [§. 11. p. 82. s.] Quod plures nodi sint in funiculo, plures testantur, et inde obstetrices augurantur; sed nodi sunt vasorum umbilicalium contorsiones et circumvolutiones. [§. 13. p. 86.] *Graaf:* ineptum est illud obstetricum figmentum, futurum penem majorem, si vasa umbilicalia non proxime ad umbilicum ligentur. [§. 14. p. 87. s.]. Funiculus in foetu 1 mensis est vix digito longior, ulnae tamen $\frac{1}{2}$ Paris: est circa partum. [§. 16. s. p. 90. s.] *Riolanus:* interdum in funiculi laxitate foetus ita se invertit et contorquet, ut nodus in medio contrahatur, qui in foetu atrophiae et mortis causa esse solet propter commeatum alimenti interceptum, quanquam etiam in vivis foetibus tales nodi observentur. Mauriceau plures tales nodationes memorat. Etiam auctor. Funiculi observati sunt nimis longi ut et nimis breves. [§. 18. p. 94.] Memorant etiam umbilici defectum, sed ejus vasa supplebant vasa [umbilicalia] ad basin alicujus tumoris inserta, ubi portio funis modo vulgari deligati conspiciebatur. [§. 19. p. 95. s.] Observatus etiam est funiculus duplex, de qua Joh: Guilelmus [Riva], aliique.

Inductio.

Binae tunicae chorion et amnios nominatae videntur esse primogeneae ipsius ovi, quod tuniculis etiam circumscribitur, postmodum secundum inclusi foetus incrementa crassitie et capacitate adauctae: adeo ut foetus in ovo suo tamdiu recondi,

quamdiu intra has membranas dicendus sit; similiter fere ac pullus in suo ovo; omnis differentia inde venit, quod pullus omnem alibilem copiam intra ovum inclusam possideat, at vero embryo seu vivipara eandem ex ipso promptuario circumjecto seu lata matre hauriet; quare chorion est tunica spongiosa et mollis, cum testa ovi sit dura; et amnios correspondeat philyrae isti tenuissimae intra testam, sed differentia intercédit inter albumen ovi et liquorem amnii foetus, albumen enim continet simul primas essentias etiam spirituosas sui pulli, cum liquor amnii modo posteriores, scilicet quae sanguini conficiendo unice conducunt. *Ipse funiculus umbilicalis etiam ante conceptionem et primo ovo praeexstitisse videtur, sed tantum ab intima tunica quaedam continuatio fuisse, quare etiam intimae seu amnio adhuc continuatur; verum ante conceptionem modo tubulum exiguum fuisse, et adhuc fibris et vasis suis arteriosis et venosis destitutum;* dum enim in primo suo intestinali utre aut luteo corpore seu super illud ádplicatum jacuit, tunc porus et transitus fuisse videtur succo illi, seu albumini, quod ovo inerat, et intimae ejus tunicae continuo, fortassis etiam tenuissimum quoddam filtrum pro influente succo, quod in corpore luteo primo sécretum, et sic ovo porrectum, sed de his nihil certius nisi per analogiam et a visibilibus aliquatenus conjectari licet. *Quapropter omnis hic apparatus, seu secundinae primitus matris non autem propriae embryonis fuisse videtur, nam ante ejus conceptionem exstiterant, postmodum etiam ex matris substantiis ipsa vena coaluisse;* quod etiam experientia testatur, nam tunica intima uteri se placentae adplicat, et inde fere surculatim ad ramos venosos et tandem ad venam tendit, vide supra, sic ut primitus matris fuisse videatur omnis illa extensio funiculi, a placentae unione usque ad hepar infantis, nam via isthaec est universalis, seu per hanc viam determinatur universalis illa influxio, quae fit a matre. *Caetera vero embryonis sunt, scilicet tam fibrae quam arteriae, quae successu temporis ita increscunt, ac vires sumunt, ut demum omnem potentiam agendi sibi vindicent, et illam matri praeripiant; hac ratione fit proprium embryonis, quod primum fuit matris, et postmodum commune cum matre:* vide supra, et quae sequuntur.

Funiculus umbilicalis embryonis medio et tanquam medio ejus foco seu umbilico, a quo aequa distantia sit a supremis ad infima, seu in medio inter regionem hypogastricam et epigastricam, dumque insertus est, primo ad locum quietissimum, seu ad vesicam defertur, et exinde tanquam a centro quodam quietis versus hepar: quod vesica sit locus tranquillissimus, et quasi centrum omnium viscerum abdominis, quae respectu ad illam quasi in peripheriis constitui dicenda sint, vide supra in loco de vesica: proinde a tramite funiculi per corpus embryonis concludi potest, qui sit axis totius corporis, cumprimis inferioris; nam non nisi quam axem percurrit; verum qualis respectus caeterorum omnium viscerum ad hunc axem sit, non facile intelligitur, nisi perfectiones formarum superiorum indagemus, de quibus in peculiari doctrina.

Extima tunica funiculi ab amnio continuata ad primum tactum embryonis seu ejus umbilici universi ejus cuticulae, tum deinceps peritonaeo continuatur, proinde cum omnibus istis membranis quae foetum ambiunt; hac ratione mediis arteriolis cum ipso cerebro, cerebello et utraque medulla seu cum omnibus principiis activis novi embryonis; confer ea quae supra de cute allata sunt; scilicet quod immediata sit cuticulae cum cerebro communicatio, inde enim purissima elementa haurit animal, quibus spiritus animalis quoad partem suam corpoream, componitur. *Sique cum cerebris et medullis, etiam cum singulis fibris, seu per reflexionem a cerebris cum toto systemate organico, quod unice a fibris coordinatum est.* Nihil enim non originem a fibris trahit, et nihil non quatenus animale organicum et forma, acceptum fertur fibris et earum spiritui, vide supra; *sed haec communicatio cum fibris est obliqua, datur etiam directior, fibra enim ex his suis scaturiginibus exclusa se copiosissime primum in omnem ambitum corporis projicit, et sic per anastomoses perpetuas communicat cum iis quae ab embryone per funiculum umbilicalem una cum arteriis usque ad placentam trajiciuntur:* qualis copia sit fibrarum nervearum, quae in ambitum cuticularem emittuntur, id in Tub: Eustachii videre licet; sic ut infinitis perseminata sint, haec enim in glandulas et in vasa conglomerata ipsam substantiam cutis constituunt: primo formationis tempore omnia a primis ad

extima directe vadunt, sed extima non respective ordinis ultima sunt absque intermediis, sed proxima, nam cutis est tenerrima, cumprimis in embryone, quare proximus gradus est: quod membranae primum visibiles sint, et intra has suo ordine formentur viscera secundum rationem usus, id clare ab anatomia infantum in ovis et a pullis, apparet: quare communicatio datur etiam directa umbilici cum fibris funiculi; has fibras observavisse sibi visus est Thom: Bartholinus dum ait — — praeterea ubi arteria ibi fibra, nam prima et intima arteriarum tunica est fibrosa, quae itaque pars propria embryonis est: *sique ab adultis judicare liceat, videtur solum fibra cerebri, tum medullae oblongatae et spinalis, non autem fibra cerebelli embryonis in funiculum hunc transire, et quidem ratione communicationis fere omnis:* fibra enim cerebri et utriusque medullae transit praecipue in ambitum cuticularem, quare etiam cutis tam exquisite sensibilis est, est etiam cutis quae in ipso organo gustus, olfactus et quoad partem etiam auditus transit; at vero fibrae cerebri seu nervi intercostalis et paris vagi cumprimis in viscera inclusa, quia sensu carent: quae ratio est quod secundum experientiam Malpighii cerebrum postea veniat, seu post cerebrum existat. *Funiculus etiam continuatur ab arteriis totius corporis embryonici, proinde etiam per hanc viam ab ejus fibris, et ab ejus systemate sanguineo.* Binae enim istae arteriae ab iliacis seu a binis primis furcis aortae educuntur, ut scilicet communicatio ista sit eo certior et major. Per hanc viam etiam communicat cum cerebro, nam ultimi rami arteriarum in corticis cerebri substantias desinunt; vide Trans: I. et II. *Ergo nihil datur in corpore embryonico, a primis ad ultima, quod non communicat cum funiculo umbilicali, et hoc medio cum placenta; sic ut communio sit tam singularis, ut nulla dari queat mutatio status in toto embryone, quae non illico cum placenta communicata sit; quicquid enim ad principia fibrarum, ad totidem intima sensoriola pervenit, proinde omnis mutatio status corporis embryonis tanquam praesens sistitur in placenta, quae correspondentem statum illico induere tenetur: verum non talis sensatio est, qualis in expergefactis post nixum, sed qualis est cerebelli respective ad viscera, quae fibrae ejus adeunt, scilicet quae ad distinctam*

mentis ideam non pervenit, ac ideo instinctus naturalis vocatur. Dum enim cerebrum adhuc clausum jacet, nec interstitia aperta sunt, ac pulmones simul spirant, sunt tanquam in altissimo somno, et sub auspicio naturae vivunt, quae ex intimis versus exteriora agit, non vero ab extimis ad interiora, seu a sensibus externis ad interna, sicut in vigilantibus, qui ordo perversus est, nisi sub auspicio sensuum internorum jugi tanquam passivus, teneatur: si active agimus in interiora, vita quidem rationalis est, sed multo imperfectior naturali, nam illa progressio et ordo naturalis immensum solet perverti. *Continuatur etiam denique omnibus abdominis visceribus mediante peritoneaeo,* nam peritionaeum sequitur usque ad vesicam, sicque illud induit; quomodo communicat peritonaeum cum inclusis visceribus, vide supra. *Verum communicatio embryonis cum ipsa matre est admodum obliqua, scilicet per venam umbilicalem cum Hepate, et sic demum per ductum quendam venosum cum vena cava et corde; sic ut ipsum hepar videatur ad multam partem ipsi fibrae maternae attribui; verum nulla datur communicatio matris directa cum principiis activis embryonis seu cum ejus substantia corticali; verum tantum obliqua et per contactum:* id non solum ex nexu sequitur, sed etiam ab effectu imaginationis maternae, quae nisi ad summum gradum excitata fuerit, non datur sensibilis communicatio. *Sed haec communicatio sensim decrescit, et tandem obliteratur, ac embryo paulatim sibi, suae naturae et suis principiis vitae et motus relinquitur.* De his vide quae supra allata sunt. *Tandem prorsus obliteratur, et tunc redit omnis vis ab ipso embryone ut ejus propria, et quidem talis, ut separari queat, et infans sibi relinqui;* et quidem ante aliquot menses a partu, quod apparet ex foetu septimestri, octomestri, et nonimestri, qui usque tamen vivit et post partum crescit: sed de gradibus diminutionis et separationis naturalis non licet nisi ab effectu concludere, aliquantum etiam a causis, quum scilicet fibra cerebelli in hepar transit, et arteria umbilicalis supra venam dominari incipit, et singula ex se disponere, ut a placenta rite subministrentur. *Post partum vero omnis singularis communicatio corporis cum funiculo umbilicali perit, remanente universali, quapropter in ligamenta consolidescit et degeneratur.*

Pars funis resecta ex se perit et decidit post aliquot a partu dies, et simul arteriae communicatio, sic etiam nervorum, tunc enim se solum et suum ambitum cuticularem, et inclusa ei viscera, non autem aliquam extra se placentam, et media placenta, matrem respicit.

Cum itaque fibrae totius corporis embryonici tum etiam ejusdem vasa sanguinea funem umbilicalem ut medium axem respiciant, et per hunc ad placentam ut ad terminum ultimum sui colliment, sequitur quod embryo secundum omnem mutationem sui status medio fune umbilicali disponat placentam, ut haec sibi tantum fluidi et talem speciem subministret, quantum ejus et qualem statui corporis poscit; nam placenta est solum expansio vasorum umbilicalium ac talis communicatio, ut unum alteri prorsus communicetur. Quod placenta sit expansio vasorum umbilicalis funis, ex ipsa descriptione constat, nam arteriae ibi ut et venae seorsim se expandunt, et in minimos capillos abeunt; ipsae arteriae diversimode se conjungunt venis, per applicationem, anastomosin, superegestationem, insertionem obliquam et directam, secundum Thom: Bartholinum etc. *Hac ratione disponitur ad omnem statum et mutationem status embryonis, qui status mediis fibris et arteriis placentae communicatur, sic ut sanguis aut succus nutritius a penu isto in placenta, secundum omnem indigentiam communicetur, tum etiam ut ex penu universali materno placentae per succensionis ordinem subministretur.* Haec omnia per ipsum nexum sequuntur, nam dum omnis status mutatio communicatur placentae, vide supra, et placenta omnem suppellectilem, dum communiter eget, ex matre haurit, sequitur quod talis nexus sit, ut embryo imperet placentae et hac media matri, sic omnis indigentia suppletur: haec vero singularissime tradere, plures membranae requiruntur; nam singularium partium nexus in embryone, funiculo, placenta et utero rimandi sunt: quod talis nexus et communicatio in funiculo et placenta sit, satis evidens est; nam in utroque communicat arteria cum venis, sed diversimode: quicquid enim contetigit, sensus exquisitissimus et intimus ad principia infantis redit; secundum quam notitiam disponit anima infantis, ut et advertitur evidenter ut disponat. Si rite haec considerantur, explorare aliquatenus possumus rationem

influxuum et harmoniarum, quomodo constabilitae sint, tam inter universalia et eorum singularia, quam inter universalia mutuo: sed altius est, quam ut ita leviter tradi queat, non enim discimus ex nuda expositione, sed ex confirmatione ex posterioribus et multiplici collata experientia; quae membranas imo doctrinas in hoc statu nostrae ignorantiae requirit.

Funiculus est quasi clavus et gubernaculum, quod embryo sicut nauta regit, et per quem suam ratem et placentam disponit, ut in correspondente secum statu sit; idque per moderamen intimum, medium et extimum. Omnis enim communicatio inter embryonem et secundinas, et his mediis cum utero per funiculum umbilicalem fit, qui clavi loco est; nam expansio est placentae, imo etiam expansio tunicarum, seu chorii et amnii. Omnia consideranda sunt tanquam peripheriae continuae seu tanquam superficies, sed funiculus tanquam axis. *Intima communicatio et correspondentia inter embryonem, placentam et uterum instituitur per fibras, quae priores sunt ante ipsam venam et ante artêrias; per quas genuinus spiritus seu prior sanguinis essentia traducitur:* de fibris supra actum est, quod illae primum funiculum hunc compaginent, et quod spiritus purissima organa constituat. *Media communicatio seu correspondentia per sanguinem venosum et arteriosum instituitur*, qui deinceps succedit, vas enim arteriosum conflatur ex fibris nerveis, et ipse sanguis principaliter ex spiritu, vide Trans: I. hinc haec communicatio succedit: integra enim series requiritur antequam communicatio perfecta sit. *Extima seu ultima communicatio seu correspondentia fit per moderamen externum funiculi umbilicalis, hic enim ita determinatur, ut embryo secundum omnem mutationem status communem disponat placentam, ut tantum ejus sufficiat, quantum status communis requiret; embryo videtur hunc clavum communi modo non manu sed cervice regere.* Funis enim umbilicalis medium pectus sequitur, seque cervici applicat, demum versus frontem aut caput in placenta; quandoque etiam circum cervicem flectitur; ipse embryo etiam varie movetur et quasi loca mutat; unice ut videtur ob rationem, ut communiter hunc clavum regat, scilicet sic attrahendo vel remittendo placentam, ut plus aut minus sanguinis suppeditet, aut plus aut minus ab utero hauriat; haec videtur

causa esse tot variationum et motionum sensibilium in embryone, tum etiam contorsionis funiculi, similiter ejus nodorum, quandoque etiam circum ipsam cervicem flectitur, ut quasi infantem in nexu strangulare velle videatur; longius et prolixius hunc statum tensionis regunt, ut illam embryo secundum status moderari queat. *Quare haec moderatio videtur causa esse motionis tam variae embryonis in utero, ultimis gestationis mensibus, tum etiam causa nodorum in funiculo plerumque conspicuorum, praeterea etiam ejusdem circumvolutionis circum cervicem, et variae determinationis a placenta ad umbilicum.* Haec a modo dictis ut consequentia fluunt: *Sed singula haec absque vi activa, proinde absque motu peragi nequeunt, vis ipsa activa est embryonis, prima scilicet per fibras, altera per arterias, earumque pulsum, tertia per moderamina ipsius funiculi; sed principia activitatis singula sunt ipsius embryonis non autem motus gestantis:* De fibris et transfluxu spiritus non ambigi potest, nihil vere animale seu animatum praeter fibram datur. Ita nec de arteriarum pulsu, qui toti placentae, in quam arteriae expanduntur, communicatur, quia haec expansio est ipsius funiculi arteriarum et venae: *ipsum itaque systema corporis embryonici est, quod plus minusve et talem succum requirit, sitit, esurit, poscit et invitat.* Ita omnia in quodam aequilibrio sunt, unde dispensatio singulorum ex nuda indigentia status particularis et universalis.

Ut omnia haec spontaneo quasi nisu et naturae convenientissimo ordine peragantur, purissimae sanguinis essentiae, quin imo ipse sanguis, qui purior est, non per lineam rectam, sed per perpetuam quandam circulationem percurrit, ipsissima enim forma partium puriorum est perpetuo circularis, seu spiralis, quare ubicunque liberum est fluido viam secundum formam suae fluxionis determinandi, est secundum insitam partibus suis formam, quarum volumen ex statis naturae legibus per cursum fluxionis se determinat; id ubivis ut obvium in toto corpore organico occurrit; ita tollitur omnis resistentia et suapte natura sanguis tunc fluit. Quod funiculus umbilicalis in perpetuas spiras contortus sit, et quidem naturaliter, id ut veritas anatomica constat; tum quod a principio talis gyrus institutus sit, sicuti a corpore primo intestinali seu lu-

teo patescit, quod in gyros ita flectitur. Similiter ex singulis partibus corporis, quae talem circumgyrationem quasi amant: imo ab ipsis arteriolis per microscopia visis, quae in perpetuos gyros circumflexae sunt, sic ut in spatio [guttulae] angues plus quam mille a Leeuwenhoekio observati sint: in hoc axe seu in funiculo umbilicali libera fuit sanguini et suo spiritui fluxio secundum omnem suam naturam instituenda: hinc fit ut in cochleam perennem, secundum ejus partium fluxionis naturam, de qua infra; ita quod perfectissima entia naturae in determinationes seu formas supremas, quas coelestes appellabam, et proxime sequentes in vorticales, sequentes iterum in spirales, tum denique in circulares, et tandem in rectilineas et angulares nitantur, id in doctrina ordinis declarabitur: simplicissima enim fibra ex se in formam coelestem, composita in vorticalem, vasa quae puriorem sanguinem vehunt in circularem determinantur; sola serositas quae in sanguine abundat in lineam rectam naturaliter tendit, quare ad rationem comitantis seri in hanc formam fluunt, quae forma est invita et coacta sanguinis; quare hic ut primum a serositate sua liberatur, in formam spiralem seu perpetuo circularem fluit; uti heic per funem umbilicalem, quod indicium est, quod purissimus sanguis foetus percurrat funiculum, et hanc viam explanaverit; ita minimus ejus renisus est, et determinatio naturalis, nec ulla repercussio, quae afforet si per lineam rectam, nitente sanguine in circularem; de volutione circulari partium sanguinis vide Leeuwenhoekium et Trans: I.

Ex illis quae per experientiam anatomicam de funiculo umbilicali detecta sunt, id etiam apparet, quod funiculus ille aeque ac cutis embryonis primo tempore exsudet liquorem, qui liquor amnii vocatur, et genuinus corporis chylus est, tum quod sequente tempore illum una cum cuticula eadem absorbeat, et ex illo sanguinem suum enutriat; est enim funiculus umbilicalis circumcinctus tunica, quae continuatur non solum amnio sed etiam cuticula embryonis, sic ut hoc involucro medio corpus embryonis seu ejus superficies cum tunica amnio communicet; est insuper illa admodum crassa et spongiosa, ut similiter ac cutis embryonis liquorem talem exsudare et similiter absorbere queat; apparet intus spongiosa et inibi vesicula-

res substantiae, quae simili succo distinctae sunt: innatat etiam in liquore amnii: secundum injectionem et compressionem apparent pori et ductus seu lacunae minores, per quas communicatio instituitur; ex his satis concludi potest, quod fere similis ejus status sit, qualis est cuticulae, vel potius intermedius inter illum cutis et illum amnii; si quicquam exsudat, vel quicquam absorbet, communio immediata datur cum ambitu cuticulari, tum etiam cum peritonaeo embryonis, in quo similis chylus imo liquor primis temporibus abundat.

44.

De statu embryonis, ejusque inchoamentis, communiter.

Inter Eruditissimos a prima retro antiquitate controversum est, quid ad vitam prolis contribuat pater, et quid mater, et num a primo conceptionis momento ipsi rudimento infusa sit anima, aut num postmodum indita, sic num per traducem aut per inspirationem; sed quia de anima ipsaque corporis vita ratiocinari et decernere discupimus, antequam objecta proxima, obstantia et interjecta rite expenderimus et discusserimus, de istis tanquam de objectis profundissimi et tenebrosissimi abyssi, quo non oculis penetramus, disserimus; inde confirmationes, dubitationes, dissensiones, hypotheses, quibus favorem conciliant facultates judicii ab experientia, doctrinis, et ratiocinationis dote, comparatae et exaltatae, et his deficientibus, luminis interni quasi illustratio, sed verius, adumbratio ab externis, insuper etiam auctoritates et inde fides non intellectualis, praeter plura.

Verum enimvero antequam de propagatione animae, sive per traducem sive per infusionem aliquid rationaliter asserere liceat, omnino praenosse oportet, quid sit anima, quid spiritus animalis, quid sanguis, imo quid corpus, spiritus enim subordinantur animae, sanguis spiritibus, qui animales dicuntur, corpus proprie suo sanguini: dum quid anima in genere et sic indistincte cognoscimus, scire debemus, quae ejus sint determinationes, tum quae spirituum animalium, denique

quae sint sanguinis; illae vocantur fibrae, hae autem vasa; sic demum inquirendum quomodo anima suum cum corpore commercium instituat, qualis harmonia sit et qualis disharmonia, tum quae influxio, a parte corporis ut physica, et a parte animae ut metaphysica spectata. Influxio quidem involvit aliquid materiale, cum tamen quicquid materiale est, animae ut immateriali et spiritui non competit, usque tamen influxio per analogiam praedicanda est, nam quod communicatio sit et harmonia, id evidens est; sed haec in introductione nostra prorsus explanabo.

Ergo antequam haec omnia explanata fuerint, nequicquam satagimus concludere, unde anima prolis, num sit tradux a genitore, vel simul a genitrice, seu num divinitus infusa; ut haec expediamus, dum eo intellectum nostrum sublimavimus, ut sciamus quid anima, necessarium omnino est, ut exploremus quid membra genitalia utriusque sexus ferant, quid scilicet testiculi, epididymides, vesiculae seminales, et ex his aliisque documentis quid semen; tunc quid correspondentiae mulierum: ordine ab ultimis ad prima seu ab effectibus ad principia progrediendum est, demum cum ad principia per hanc viam perventum, ex illis ad effectus descendendum, et sic ex priori et altiori, sicut ipsa anima et spiritus, qui a causis ad effectus, a prima natura ad ultimam, ab ipsis primis elementis scientiarum ad rudimenta descendunt. Haec causa est, quod effectuum campum et anatomiam corporis primum percurrere debuerim.

Verum non ab effectibus ad ipsa principia, a corpore ad animam, aque materiali mundo ad immaterialem immediate transcendere licet, quapropter ad transcensum hunc novas ex ovo quasi concipere, formare et excludere debui doctrinas, quae me ab imis ad superiora ducant, has vero doctrinam formarum, doctrinam ordinis et graduum, tum societatis coordinatorum, tum etiam doctrinam repraesentationum, et correspondentiarum, denique doctrinam modificationum [appellabo]: totidem sunt prius explanandae, antequam istam scalam, quae a tellure ad coelum ducit, ascendere, aut tentare ausim; has singulas tradet nostra introductio ad Psychologiam rationalem, seu Transactio quinta: o quam infra positi sumus inco-

lae telluris, et quantum a sublimissimis his distamus, et usque ambigimus statim ad suprema ascendere; cum infinita in via occurrant, quae explananda, et revelanda, antequam pertingere ad ipsum limen hujus aedis queamus.

His omnibus emensis, tandem constabit, quod aliquid animae patris initiamenta embryonis, et principia omnium, quae in novo corpore exstitura sint, producat: tum quod haec principia, quae unice in anima resident, et jam ejus propria sint, successive similia et socia, supereminentis generationis modo excitent et gignant; quae omnia sic per traducem ab anima parentis, concepta, et procreata esse dici queunt; quodque praeter haec principia, quae universum illud regunt et producunt, caetera omnia ipsius matris sint, sic ut principiata ab anima embryonis et anima matris conjunctim existant. Principia sunt omnia ista quae intime existunt, ut heic intime in substantiis corticalibus, quae intima sensoria et motoria sunt; ab intimis orditur natura, ad exteriora vadit; aliter si infunderetur post posteriorum formationem.

Quod ipsam formationem corporis embryonici ab ovo usque ad partum concernit, ex legibus naturae influunt haec ut consequentia, quod formatio a primis et intimis ordine et per gradus ad ultima et extima, proinde ab anima ad corporis viscera, progrediatur; proinde quod successive omnia oriantur, et non sit realis typus maximi in minimis, nisi repraesentativus, scilicet ut anima sibi formandum sicuti formatum repraesentet; unde secundum repraesentationum istarum ordinem omnia successive consequuntur: vix absimiliter ac comparative, dum mens plures actiones et effectus, a prima causa per medias ad ultimas, seu totam seriem una intuitione simul complectitur, quae tamen ordine suo succedunt, et ubivis in ordine isto fines manent iidem, scilicet primi, medii, et ultimi, progrediente solum natura per effectus, cujus sunt momenta et gradus: anima sic progrediente, scilicet ab ipsis principiis, a quibus omnia naturalia procedunt, nihil obstare potest, quin id effectum consequatur.

Ita primum a semine spirituoso intima et eminentia organula seu sensoriola cerebri; mox inde producitur fibra, seu primum stamen medullae oblongatae et spinalis; postmodum

in consortium operum initiatur cerebellum, quae simul sumta et tenuissima tela circumducta constituunt carinam: hac itaque regione corporis suprema primum formata, caetera quae subsunt, exteriora et inferiora sunt, ordine suo formantur, quae a cerebris tanquam a suis olympis exoriuntur; nihil enim datur infra cerebrum, quod non a fibra ejus primitus conformata est; fibra enim est quae universaliter, proinde cerebrum late sumtum, regnat: tunc primum corculum, quod vicarium cerebri ejusque animae munus in regno corporeo obeat; scilicet ut cor regat sanguinem, dum cerebrum late sumtum spiritum animalem, anima vero utrumque, ita omnis discordia auspicio animae in concordiam tandem vertitur; unde mutuus omnium amor; quia suum est, quicquid est in corpore, quia est animae; quae ubivis quidem, sed non uno sed ubivis vario modo praesens est. Quo autem ordine singula sibi mutuo succedunt, id modo ex anatomia pullorum in ovis hauriendum est, verum comparatio oviparorum cum viviparis caute instituenda est.

Ut formationis opus rite et secundum naturae ordinem peragatur, embryo a primi ovi emigratione ab ovario sibi ipsi suaeque naturae relinquitur, natura enim ab intimis et a suis principiis, id est, a supremis, et ab ipsa anima, cui principia ista naturaliter insunt, agit, id est perfectissime; quapropter a jure et voluntate matris gestantis prorsus eximitur, quae non magis concurrit, quam sicuti universale superius in universale inferius, scilicet omnem istam supellectilem suppeditando, quam embryo requirit et poscit: si enim aliter concurreret, ipsa formatio brevi pessum iret, nam mater non solum principiis naturae, sed etiam principiis voluntatis aufertur, principia enim voluntatis interdiu semper regnant, et ab ultimis seu postremis, objectis scilicet sensuum formantur, quae fallacia sunt, et animum quin imo mentem in diversa trahunt, proinde sanguinem et spiritum pervertunt, eorumque circulos quovis momento variant, quo tenella compago embryonis facile dirueretur. Influit quidem animus matris in embryonis principia, sed vires ad summum evectae esse debent: talis enim conjunctio est fibrarum matris cum propriis embryonis, de qua re supra.

Ut ergo embryo, qualiscunque indoles et circulus san-

guinis materni sit, usque non sua copia et qualitate destituitur, formavit sibi placentam, et illam modo cum utero leviter et superficie tenus conjunxit, quae sit receptaculum et promptuarium, ex quo ipse suas essentias, scilicet sanguinem, serum, et spiritum hauriat, denique etiam copiosum chylum sibi prospicit, id est liquorem amnii, ut ex suo, non autem ex materno penu hauriat, cujus indiget. Sed de his vide supra: quicquid enim ex matre in placentam, verbo in secundinas derivat, id proprium ejus fit, ut primum limen placentae transcendit.

Ipse embryo ex materno penu non semper illimes succos imbibit, verum quandoque impuriores, et tamen exquisitae qualitatis sanguinem et spiritum requirit, hinc ipse sibi purificatoria, filtra scilicet et incernicula diversa formavit; primas enim essentias ad omnem rationem lustratas ex ipsa placenta haurit, ubi omnia vasa tam venosa quam arteriosa ad extremam subtilitatem prius dividit et ordine redigit, postmodum sanguinem hunc nondum satis repurgatum ad hepar traducit, ubi iterum sanguinem istum repurgat ac lustrat: exinde primum sanguinem in venam cavam, et per notabilem istam valvulam in auriculam et per foramen ovale in ventriculum cordis sinistrum, et inde versus cerebra, quae purissimas essentias glandulis suis corticalibus extractas in fibras derivant, et caetera quae spiritu suo quoad multam partem orbata sunt, in sinus durae matris, et mox per venas jugulares in venam cavam superiorem, et ab hac in auriculam et ventriculum cordis dextri, et inde per truncum arteriae pulmonalis et canalem arteriosum in aortam descendentem: inde in via versus iliacas in thymum, ubi iterum purificatur et secernitur; demum superflua vilior sanguinis arteriosi pars ab arteriis iliacis per funiculum umbilicalem in placentam, ubi sanguini venoso iterum permistus circulat, et per tunicam chorion partes heterogeneas et spurcas rejicit, ut iterum homogeneus redeat: ita porro. Hic circulus quem sanguis describit est quasi duplicatus, at reflexus, sed tamen continuus et aliquam spiram aemulatur: praeterea adhuc simplicior et prior datur circulus sanguinis, scilicet dum corculo non adhuc unitum et conicum est, sed modo tres vesiculae: insuper etiam datur circulus adhuc magis compositus, scilicet post partum dum foramen ovale et tubus ar-

teriosus clausa sunt, et pulmones aperti: de singulis his, qui tres sunt, et sibi mutuo succedunt, vide Trans: I: *de circulatione sanguinis in foetu et de foramine ovali.*

Recrementa quae sero sanguinis ipsique sanguini non possunt non inesse, per triplicem viam praecipue rejiciuntur, scilicet ipsa crassiora per tunicam chorion in cavum aut venas hiantes uteri materni, a quo deinceps per diversas vias ablegantur; in ipso embryone etiam in vesicam, quae aliquantum distenta urina post partum apparet, non enim via per urachum pervia est, nam in homine non datur tunica farciminalis, quae humorem urinosum in se recipiat, aque liquore amnii separet: denique etiam in intestina, quae aliquo meconio apparent infarcta: hoc meconium potissimum ab hepate ejusque vesica defluere videtur, prima enim bilis ex tam innocuo sanguine separata non potest esse acre quale in adultis, nihil enim adhuc excitat furores et iras, aut sanguinem perturbat, nisi forte accensus aliquis motus animi gestantis: praeterea etiam aliquid nutrimenti ab ore infantis seu aliquid chyli a liquore amnii hauriri, verisimile apparet, ut scilicet ventriculus chylo, et intestina quadam specie meconii assuescant, et sic ad usum suum rite inaugurentur; hic chylus cum innocua bile mistus hoc meconium formare experientia suadet; sed modo parum admodum stillicidium liquoris heic amnii esse videtur, quatenus oesophagus non nisi leviuscule patet, et si patesceret, intra horam omnis amnii liquor irrueret, influxum nulla re impediente.

Quod vero matrem spectat, illa varie afficitur secundum diversam embryonis appellationem, primis enim diebus non appetit nisi purissimas matris essentias, tum crassiores, demum sincerum sanguinem et serum ei conveniens; imo ut primum ovo concipit rudimenta embryonis, anima ejus status optime gnara et conscia, ad minimum signum datum, omnia ista apportat, quae usque necessaria sunt; ut primum enim concipit puerpera, tunc cerebellum omnes suos spiritus in istas fibras, quae ovaria, tubas et uterum adeunt, ablegat, et caeteras, quae faciem, organa sensus, ventriculum, intestina, mesenterium, et caetera viscera ineunt, relinquit, vel parce providet; denique etiam in sanguinem et arterias suas eum [*spi-*

ritum] prodige impendit, ut etiam sanguis eundem suppeditet; deinceps vero ipsum sanguinem immediate aggreditur, tum etiam ejus serum et aquam: inde tot mutationes status in gravidis succedunt, quarum singulae sunt effectus appetentiae et suctionis embryonis; ipsas mutationes solum recensere velim, sicuti pallor, debilitas quaedam sensationis intimae, tum etiam mediae et ipsorum sensuum internorum, ipse oculus conspicue hebescit, et exstincta flamma et venustate muliebri aliquantum obscuratur, nebula etiam palpebras inferiores occupante, proinde languor in actionibus, seu jactura vigoris ab accensa venere prius ad quemlibet intuitum excitati, quandoque etiam deliquia, nam deficiente spiritu in caeteris cerebelli fibris, demum etiam in cerebri, non solum sphaera intellectualis, sed etiam motrix corporis, cumprimis earum ejus partium, quae simul a fibris cerebri adeuntur; inde tunc ex causa admodum impulsiva, nauseae, vomitus, horrores, dentium dolor, rhevmatismus, macies, anhelitus, tussis, crurum, femorum, pedum, abdominis facilis lapsus; ut praeteream picam, mammarum duritiem, tumorem, indolentiam et plura; dum enim menstrua retinentur, non datur alia via quam versus mammas, scilicet pro sero, aqua, pingui, absque spiritu, unde lac, inde tumescit mamma, decedentibus menstruis, praeter quod anima, quae in principiis omnium actionum est, et ultima atque media ut praesentia in fine tanquam effectus spectato intuetur, disponit singula, ut ordine suo succedant, sicut a primo initiamento embryonis in utero, seu a primo stamine ita ad ultimum.

NOTAE CRITICAE
EDITORIS.

Pag. 1. l. 23. legi ibi pro ibi varie.
— 2. l. 19. contorturarum pro contortur; l. 22. creduntur pro credunt.
— 3. l. 29. Schurigius pro Schouringius; liber ejus, qui nobis inter excudendum obtigit, inscriptus est: „Spermatologia historico-medica. h. e. Seminis humani consideratio physico-medico-legalis, qua ejus natura et usus, insimulque opus generationis et varia de coitu aliaque huc pertinentia ... traduntur, D. Martino Schurigio, Physico Dresdensi. Francofurti ad Moenum ... 1720.;" loci exstant Cap. 2. §. 3. pag. 43; §. 2. pag. 42. s.; §. 6. pag. 46. s. §. 7. pag. 47.
— 4. l. 11. reflexionem pro reflexione; l. 16. quae pro quae quae; l. 30. inflectere incitareque pro inflecti incitarique.
— 5. l. 4 infr. deferatur pro defereratur.
— 6. l. 8. annectamus pro anutamus, ut videtur: forte amittamus; l. 18. s. spermatica ad latum pro spermatici ad lat; l. 27. seu, nisi legeris sua.
— 7. l. 21. s. excrementitia pro excrementia.
— 8. l. 11. concurrit pro concurret, ut videtur; l. 12. nisi pro nisi quam; l. 22. Leeuwenhoek pro Leewenhoek; l. 31. tenuior, nisi legeris tenerior.
— 9. l. 7. quod pro quod quod; l. 13. reperisse pro reperiisse; l. 5 infr. quod pro quae.
— 10. l. 6. supellex pro suppellex; l. 14—17. ad marginem sinistram exstant; l. 18. Quod ... impediatur pro Ut ... impeditus, vel impeditur; l. 20.

illuc, nisi legeris illico: lectio dubia; l. 24. pallantia: lectio non satis certa; l. 28. summopere pro sumopere; l. 28. s. omnes pro omne.

Pag. 11. l. 3 infr. deducere pro deducee.

— 12. l. 6 infr. quantitatem pro quantitae, ut videtur.

— 13. l. 9. profecto pro profecta, ut videtur; l. 7 infr. uterque pro utrumque.

— 14. l. 1. separentur pro separantur.

— 15. l. 10. quod pro quae.

— 16. l. 11. Graafius pro Grafius; l. 35. Schurigius pro Schuringius: locus l. 35. s. exstat in ejus Spermatologia Cap. II. §. 1. pag. 42.; locus l. 36—38. exstat ibid. §. 11. pag. 53.; lin. ult. et seq. ibid. §. 12. 13. 14. p. 53. 55.

— 17. l. 1. s. ibid. §. 15. pag. 56. s.; l. 2. s. retrahi solet, ibid. §. 16. p. 58. s.; l. 3. coalescunt, ib. §. 19. p. 61.; l. 4. desunt, ibid. §. 20 — 22. p. 62. ss.; l. 6. testes 3 — 5, ibid. §. 23 — 25. p. 69 — 71.; l. 6. s. ibid. §. 27 — 29. p. 72. ss.; in testiculis calculi, ibid. §. 30. p. 76. s.; l. 9. Vieussens pro Vieusenius; l. 11. consistat pro consistit; l. 15. [in] pro signo! ut videtur; l. 19. infinite pro infiniti, ut videtur.

— 18. l. 1. sicut pro sunt, ut videtur; l. 7. his, nisi legeris hic; l. 10. versus actionem: lectio dubia, ibid. sistitur pro sistitu; l. 31. constructus pro constructius.

— 21. l. 1. post corpus delevi et, ut cum deletis cohaerens; l. 3. plastica superinscriptum est verbo creatrix.

— 22. l. 2 infr. seu quam pro sed quam, ut videtur.

— 23. l. 2. quae pro quas; l. 23. conciperet pro conciperetur; l. ult. essentia pro essentiam, ut videtur.

— 24. l. 4. Vieussenii pro Vieissenii; l. 5. delineato ... qui pro delineata ... quae; l. 33. aperiant pro aperiunt; l. ult. furorem pro furorem, quae, ubi quae cum deletis cohaeret.

— 25. l. 18. sanguineus pro sanguinei; l. 35. amamus pro amamamus.

— 26. l. 4. vergens pro vegens, ut videtur; l. 5. con-

litae: lectio dubia; l. 25. ablegatur pro abligatur vel obligatur; l. 27. ventre: lectio dubia; l. 33. nerveae pro nervea; l. 35. transeunt pro transit.

Pag. 27. l. 6. sincerus pro sincerum; l. 17. isti pro istae; l. 20. discriminetur pro discriminatur; l. 22. Hoc pro Haec, ut videtur; l. 29. s. formationes pro formationis.

— 28. l. 1. vero pro vera; l. 11. queat pro nequeat; l. 14. microscopica pro microscopia.

— 29. l. 1. illum, nisi legeris illam, scilicet essentiam, ut p. 28. l. 7 infr. sed tunc p. 28. l. ult. pro sortiuntur legendum foret sortitur; l. 2. praestent pro praestet, eadem de causa; l. 16. s. hi ... contexti pro hae ... contextae; l. 19. Highmori pro Higmori; l. 22. praestat pro praestant, ut videtur; l. 32. accrescit pro acrescit.

— 30. l. 5. reddunt pro reddit.

— 32. l. 9 infr. carnosa pro musculosa, quia Winslow habet charnue; l. 4 infr. duobus pro duabus.

— 33. l. 4. Bini darti ... investiti pro Binae dartos ... investitae; l. 11. 14. darti pro dartos; l. 16. cavernosorum pro cavernosor; l. 26. Schurigius pro Schuringius; l. 3 infr. 25 pro 20.

— 34. l 2. sphacelum pro sphacelus.

— 35. l. 10. urethrae pro urethaer; l. 19. alligatur pro aligatur.

— 36. l. 7. excitatur pro excitantur; l. 22. elevat pro elevant.

— 37. l. 18. spirituum, nisi legeris spiritus; l. 19. seu pro sed, ut videtur; l. 21. praestent pro praestant; l. 21. s. amandent pro amandant; l. ult. hi ... positi pro haec ... posita.

— 39. l. 6. emissaria, nisi legeris emissoria, ut Boerhaave infra p. 45. l. 24. canale emissorio; l. 11. super excipiunt scriptum est inter, i. e. intercipiunt; l. 4 infr. quod pro quod quod.

— 40. l. 5. gaudent pro gaudet; l. 12. elevantur pro elevatur; l. 2 infr. deferentes pro defecaenta, ut videtur.

— 41. l. 1. permaneant pro permaneat; l. 14. quare

pro quare ita; l. 16. relicti pro relicta; l. 20. nuclearia pro nuclearius; l. 23. conflati ... nervei pro conflata ... nervea; l. 28. quae pro quam.

Pag. 42. l. 3. tantum: lectio dubia; l. 10. judicandus pro judicandum.

— 43. l. 1. quandam pro quendam; l. 2. agat: legerim agant; l. 8. s. modificabilitatis pro modificabilitas; l. 25. lentior pro lentiu, ut videtur; l. 4 infr. explicantur pro explicentur; l. ult. apertionis pro aperitionis.

— 45. l. 10. decussionem pro decussim; l. 20. Boerhaave pro Boerhav; l. 29. Schurigius pro Schuringius; l. 31. venerea pro venera; l. 33. nisi pro nisi quam; l. 35. sanguini pro sanguine vel sanguinem.

— 46. l. 1. s. propriae pro proprie; l. 33. emissario, nisi legeris emissorio, conf. notam ad p. 39. l. 6.; l. 33. crassissima pro crassima; l. 34. faex pro fex.

— 47. l. 6. causa pro causae; l. 3 infr. vegetabilis pro animalis.

— 48. l. 5. caeterisque pro caeteris.que, ubi que cum aliis quae sequuntur vocibus deletum est; l. 24. recludant pro recludantur; l. 32. vocandae pro voconda.

— 49. l. 5. perducantur pro perducant; l. 11. utrosque pro utraque; l. 15. Paphum pro pactlion, ut videtur: lectio dubia; l. 17. status pro statum; l. 32. nisi pro nisi quam.

— 50. l. 25. prolificetque pro pru lciatque, ut videtur: lectio dubia.

— 51. l. 27. possit pro potest, desit; l. 32. excrementitiam pro excremitiam; l. 36. insertentur pro insertantur.

— 52. l. 20. clementis; nisi legeris elementis; l. 30. influunt pro influit.

— 53. l. 1. et pro et ut.

— 54. l. 29. s. Gonorrhoeas pro Gonorheas; l. 5 infr. post admodum delevi enim.

Pag. 55. l. 19. sentiant pro sentiat.
— 56. l. 25. Hoc pro Haec; l. ult. forent pro foret.
— 58. l. 1. recidit pro residit; l. 22. pharmaca pro pharmacas; l. 2 infr. concurrit pro concurrunt.
— 60. l. 7. s. decussatim pro decussim; l. 30. communicaret pro communicarent; l. 36. symphysi pro symphesi; l. ult. ischii pro Ischion.
— 61. l. 21. a pro ad.
— 62. l. 9. post exstillaretur delevi semen; l. 10. s. quantitatem pro quantitate; l. 18. explorandi, melius explorare.
— 63. l. 1. s. internae pro interna; l. 7. adblanditae: legerim adblandita, scil. glans; l. 9. perinaeum pro perineum; l. 12. seu pro sed, ut videtur; l. 19. prostata pro prosta; l. 28. etiam pro etu; l. 3 infr. quam pro et.
— 64. l. 4. s. concurrant pro concurrat; l. 16. quae pro qua; l. 19. illata pro illatam; l. 29. gaudeat pro gaudet.
— 65. l. 11. prostatae pro prostata, ut videtur.
— 66. l. 4 infr. membranam pro membrana.
— 68. l. 3. labatur pro labitur; l. 5. priusquam pro priusque; l. 6. absorpta pro absorbtus, ut videtur; l. 8. absque pro abque; l. 15. recipiendi, melius recipiendo; l. 27. gonorrhoea pro gonorrhea; l. ult. Longit: pro Ligit:.
— 69. l. 15. 19. s. reperit pro reperiit; l. 20. Littrii pro Litrii; l. 21. ante pro infra; l. 31. summopere pro summope; l. 33. crassitie pro crassite; l. 35. superficiebus pro isuperficiebus.
— 70. l. 11. perseminatus pro perseminata; l. 12. perforatus pro perforata.
— 71. l. 15. bulbi medius pro medio bulbi; l. 23. haec pro hac; l. 3 infr. gonorrhoeae pro gonorrheae.
— 73. l. 5. deferentia in fine abscissum est; l. 30. apertionem pro aperitionem; l. 5 infr. prostatae, nisi legeris prostata; l. 2 infr. plurimae: legas plurimi.
— 74. l. 8. transsudat pro transudat; l. 11. quit pro nequit; l. 23. nisi pro nisi quam.

Pag. 75. l. 9. quicquid semiabscissum est; l. 4 infr. gonorrhoea pro gonorrhea.

— 76. l. 4. s. augeat et determinet pro auget et determinat; l. 7. s. concurrant pro concurrunt; l. 20. insinuat pro insinuatur.

— 77. l. 19. nisum semiabscissum est.

— 78. l. 20. dictis pro dictae; l. ult. reperit pro reperiit.

— 79. l. 2. levi pro laevi; l. 5. statuunt pro statuit; l. 13. ante involucrum delevi est; l. 16. quae pro qua.

— 80. l. 6. quae pro qui; l. 8. tunica et l. 9. columnas semiabscissa sunt; l. 21. [et adhuc intra] os ischii pro ossi ischios; l. 31. rotundatae pro rotundatis.

— 81. l. 6. urethram pro urethra; l. 7. symphysin pro symphesin; l. 12. format septum pro formant septem; l. 27. corpora cavernosa pro corporum cavernosorum; l. 28. dederint pro dederit; l. 33. illa pro illos.

— 84. l. 5 infr. contineant pro continent; l. 2 infr. possideat pro possidet; l. ult. amatas pro amata, ut videtur.

— 85. l. 5. resideant pro resident.

— 86. l. 3. transcurrat ... ramificet pro transcurrit ... ramificat; l. 20. alvearia pro alvaria: lectio dubia.

— 87. l. 4. minutum pro vinml, ut videtur: lectio dubia; l. 10. liciis: lectio dubia; l. 14. ullius pro cujusvis; l. 31. rector pro ruber.

— 88. l. 19. a priori pro priori; l. 22. caeterisque pro caeterisqu.

— 90. l. 4. tertia pro tertius.

— 91. l. 12. perficiat pro perficiant; l. 15. nisi pro nisi quam; l. 19. [a] priori pro priori, ut videtur; l. 20. prius pro primum; l. 30. quia pro qu.

— 92. l. 10. colis pro coelis, vel caelis: lectio dubia; l. 14. super pro in super; l. 16. sed, nisi legeris seu.

— 93. l. 13. nisi pro nisi quam.

— 94. l. 13. bifurcatus pro bifurcata; l. 22. sicque positus pro sique posita.

— 95. l. 10. s. scirrhositates pro scirrositates; l. 18. praeputium pro preputium; l. 31. annectitur pro anncetitur.

— 96. l. 3. post facie delevi etiam; l. 10. habent pro habet.

— 98. l. 11. aperui pro apperui, nisi legeris apparavi vel appeperi, quia ipse Leeuwenhoek habet apparui; l. 33. s. chrysalis pro chrysallis.

— 100. l. 5. a spiritu pro spiritui.

— 101. l. 25. a quibus pro quae a quibus; l. 34. insinuanda sunt pro insinuandum est.

— 102. l. 4. plura pro pluria.

— 103. l. 9. testiculi pro testiculae.

— 105. l. 5. continuae pro continuo; l. 17. s. dispositae pro disposita, ut videtur.

— 106. l. 10. qui pro quae; l. 19. evolent pro evolet.

— 107. l. 6. peragatur pro peragitur; l. 10. et formandum pro et formatum.

— 108. l. 2. theorema pro theremo; l. 8. pugnent pro pugnant.

— 109. l. 3. s. unde valde sensiles .... substantiam sebaceam secernentes pro und valde sensiles ... unde valde sensiles; l. 12. s. prima aetate reperit pro primae aetatis reperiit; l. 35. ano pro anu; l. ult. conjuncta pro conjunctae.

— 112. l. 12. adhaereat pro adhaeret.

— 113. l. 13. post circulari delevi est; l. 30. expandunt pro expandit; l. 31. quem pro quod.

— 114. l. 25. irritare pro irritatare.

— 117. l. 2. reciproce pro reciprice; l. 6. transscribere pro transcribere; l. 24. cesset pro cessat; l. 28. s. ampliandi ... constringendi: melius ampliando ... constringendo;

— 118. l. 7. textura pro texturae; l. 15. amplectuntur pro amplectitur; l. 22. apertio pro aperitio; l. 25. s. contribuunt pro contribuit.

— 119. l. 2. qui: legendum est quae; l. 24. existat pro existit.

— 120. l. 12. tam pro tum; l. 19. moveo pro movea.

— 121. l. 33. s. causae impulsivae: melius causas impulsivas; l. 2. infr. exstases pro exstasis.

— 122. l. 6. enixu pro enixi.

— 125. l. 16. habitae pro haebitae.

— 128. l. 5. qui pro quae; l. 5. s. graviditate pro gravitate.

— 130. l. 5. hydatididibus pro hydatibus; l. 10. ita pro ita ut; l. 11. simillimum pro similimum; l. 14. extra pudendum pro intra uterum; l. 18. pendere pro penderee; l. 26. inter pro inter inter.

— 131. l. 23. s. Gofey pro Gofei; l. 31. Harveo pro Harvaeo; l. 35. reperisse pro reperiisse; l. 37. substantiam pro substantia; l. 38. similem pro simili, ut videtur.

— 132. l. 20. reperisse pro reperiisse; l. 26. rationibus pro ratiobus.

— 133. l. 4. occludatur pro occludetur; l. 8. Harveo pro Harvaeo; l. 11. tandem pro tendem; l. 14. appareant pro appareat; l. 19. exspiret pro exspirare; l. 25. aleam pro aliam; nota l. 33. usque ad ult. in margine sinistra exstat; l. 33. refutandum pro refutanda.

— 134. l. 7. libere pro libero, ut videtur.

— 135. l. 9. apparent pro apparet.

— 136. l. 21. quam pro quem.

— 137. l. 16. quia pro quae, ut videtur; l. 30. s. fibrillarum pro fibriarum; l. 37. perficiat pro perficiant.

— 139. l. 10. sint pro sit; l. 13. s. compassionis ... iterum: lectio dubia; l. 15. Winslowium pro Winlowi; l. 26. sic pro sic sic.

— 143. l. 4. strictius pro strictis; l. 9. prostatis pro prostratis.

— 146. l. 3. hydatididibus pro hydatibus; l. 21. s. elevant, extendunt pro extendunt, elevant.

— 147. l. 11. delineatam ... Bartholini pro delineata ... Bartholin; l. 28. queat pro queant.

— 148. l. 5. heic pro et heic; l. 7. unum pro una; l. 22. determinata, nisi legeris determinate; l. 27. suas valvulas, nisi legeris suos valvulos; l. 29. intumes-

cunt pro intumescit; l. 30. s. circumdat ... fovet ... amplectitur ... apponat et propinet: sic! sed legendum fuerit circumdant ... fovent ... amplectuntur ... apponant et propinent; l. 2. infr. capillaribus pro capillaceis, ut videtur.

— 149. l. 22. usque pro usque usque.

— 151. l. 22. comperi pro comperii; l. 32. Whartonus pro Warthonus.

— 153. l. 4. adaptentur pro adaptantur; l. 11. primum pro primus.

— 154. l. 10. ex pro et ex; l. 12. nisi pro nisi quam; l. 32. transscribat pro transcribat.

— 155. l. 5. sunt, [non] pervenit pro sunt perveniunt; l. 20. navitam pro navitan, ut videtur: lectio dubia; l. 21. confirmantur pro confirmatur; l. 25. parit pro paret.

— 156. tres lineae ultimae, quas ut notam subjunxi, in margine sinistra exstant, sine loci indice; l. 29. post glandulis deletum est vel, et sequitur vox lectu difficilis.

— 158. l. 6. post ovum delevi et.

— 159. l. 16. requirit pro requrit; l. 34. adaptant pro adaptent; l. 34. s. nitantur pro nitatur.

— 160. l. 14. relinquitur pro reliquitur; l. 17. illapsa pro illapsum; l. 24. quem pro quam.

— 161. l. 28. conferri pro conferre; l. 29. continuentur pro continuetur.

— 162. l. 10. eundem pro eandem.

— 163. l. 2. oppetunt pro oppetit; l. 18. s. 24. hypochondriac. pro hypochondric; l. ult. conflantur pro conflatur.

— 165. l. 5. 8. nisi quam; l. 7. ac pro ne, ut videtur; l. 11. incipit pro incipiunt.

— 166. l. 1. 19. asyla pro azyla; l. 21. omnis ista recrementitia pars pro omnem istam recrementitiam partem; l. 33. deriventur et influant pro derivetur et influat.

— 167. l. 1. post sudoris delevi alia.

— 168. l. 14. quaterna pro quatena; l. 3. infr. uterum: melius uterus.

— 169. l. 11. hunc motum ... cum pro hic motus ...

in cum; l. 28. uteri pro uterus; l. 35. s. super occlusionem positum est en, ut videtur, forte enim.

Pag. 170. l. 21. progignant pro progignent; l. 29. quare pro quar, ut videtur; l. 3 infr. transmittendi, melius transmittendo.

— 171. l. 31. spectant pro spectat; l. 33. pronior pro propior; l. 36. animi pro anim.

— 172. l. 6. fibra pro fabra; l. 7. s. subministrando [sic legas pro subministrandi] pro subministrare; l. 19. vadit pro vadat.

— 174. fibras pro rimas.

— 175. l. 5. Gayant pro Gajant; l. 13. Frid: Hoffmann: pro Fred: Hoffman; l. 16. s. sanguis ... redit pro sanguinem ... redire.

— 176. l. 10. ab pro cum.

— 177. l. 12. tranquillissimam pro tranquillismam.

— 178. l. 5. placentae pro placenta; l. 11. ast pro est.

— 179. l. 5. s. reliquis pro reliqui.

— 180. l. 18. confirmant pro confirmat; l. 19. leves pro laeves.

— 181. l. 22. deserere ... Hoc pro deseree ... Haec, ut videtur.

— 182. l. 2. extrahunt pro extrahit.

— 185. l. 12. s. bifurcatos pro bificurtos, ut videtur.

— 187. l. 5. intumescunt pro intumescit.

— 188. l. 4. tortus pro tortu, ut videtur; l. 10. hydatidibus pro hydatibus; l. 12. visibilius pro visilius.

— 189. l. 11. s. absorbent pro absorbet; l. 18. serum pro terum, ut videtur; l. 24. ab applicatione pro ad applicationem.

— 190. l. 7. Allantois pro Alantois; l. 8. uracho pro uraco.

— 191. l. 23. Stockhamer pro Stockhammer; l. 25. instar pro inter; l. 29. coriaceae ... abdomine pro coiaceae ... abdimine; l. 37. Blasius pro Blaasius; l. ult. Verheyenus pro Verheinus.

— 192. l. 19. lacunas et amnion: lectio dubia. Ipsius Hoffmanni apud Schurigium p. 56. verba sunt: „potius

credamus, aut per vascula embryonis venosa ovuli membranas transgressa, radicesque suas ad uteri superficiem internam defigentia, aut per peculiares canaliculos seu fibrillas chorii cavernulosas, utero quoad totum sui ambitum interiorem connexas, ex lacunis uteri, post conceptionem, seri materni chylosi moleculas ad amnium deduci;" l. 27. queat pro queunt; l. 28. sunt pro sit; l. 29. fuerint pro fuerit, ut videtur.

Pag. 193. l. 14. duplicatum pro duplicata; l. 17. asylum pro azylum; l. 33. fluoris pro flueris.

— 194. l. 6. occluso pro occlusus; l. 18. seris pro serii s.

— 196. l. 8. unice pro unce.

— 197. l. 6 infr. et p. 198. l. 17. nisi pro nisi quam.

— 198. l. 28. arcte pro arta, ul videtur; l. 32. requirit pro requret.

— 199. l. 24. explicata pro explicatas.

— 200. l. 13. facultatem pro facultate.

— 201. l. 25. vasorum pro ramorum.

— 202. l. 11. Verheyen pro Verhejn.

— 203. l. 16. utre pro utere; l. 17. s. porus et transitus pro porum et transitum; l. 28. fere, lectio dubia; l. 29. videatur pro videtur.

— 204. l. 15. funiculi pro funiculae; l. 28. forma pro formea.

— 205. l. 1. vadunt pro vadit.

— 207. l. 10. haec pro hac, quod superscriptum est; l. 18. anastomosin pro anastomosi, ut videtur; l. ead. superegestationem pro superegutatio vel superegeitatio, ut videtur: lectio dubia; l. 25. sequuntur pro sequitur; l. 32. placenta pro placentia; l. 35. contetigit: lectio dubia.

— 208. l. 15. funiculus pro funiculs; l. 28. umbilicalis pro umbilicali; l. 30. quantum pro quantus.

— 209. l. 4. longius et prolixius pro longior et prolixet us, ut videtur; l. 7. gestationis pro gestantionis; l. 25. nisu pro nisi; l. 28. perpetuam pro perpetuo; l. 33. cursum pro voce lectu difficili

(= alexissmmam, ut videtur, vel aliud); ante illud delevi non, cui superscriptum est per, ut videtur, quod retinui.

Pag. 210. l. 4. [guttulae] angues pro anguis, vel unguis, ut videtur; l. 6. fluxio pro fluxior vel fluxion; l. 7. instituenda pro instituendi vel instituenda; l. 12. s. nitantur, nisi legeris nituntur; l. 34. cuticula pro cuticulae; l. 35. tunica pro tunicae; l. ult. apparet pro apparent.

— 211. l. 8. peritonaeo pro peritonae, l. 9. imo: lectio dubia; l. 30. oportet pro opetet.

— 212. l. 3. instituat pro instituit; l. 6. est pro est, non; l. 25. effectuum pro effectu; l. 6. ante et delevi in.

— 214. l. 25. s. suppeditando pro suppendetanto.

— 215. l. 5. copiosum chylum sibi pro copioso chylo se; l. 6. liquorem pro liquore; l. 13. incernicula pro inerrnicula; l. 26. pulmonalis pro pulmonaris l. 29. arteriis pro artariis.

— 216. l. 7. s. ablegantur pro ablegatur; l. 17. forte pro fortes; l. 23. heic, nisi legeris hoc.

— 217. l. 17. femorum pro foemorum.

Boerhaav. pro Boerhav. p. 65. l. 18.; p. 71. l. 25. et alibi.

epididymid. pro epididymed. p. 3. l. 21.; p. 5. l. 5 infr.; p. 6. l. 2 infr. et alibi.

Graaf pro Graf p. 109. l. 24. et alibi.

Leeuwenhoek pro Leewenhoek p. 98. l. 10. et alibi.

parallel. pro paralel. p. 1. l. 21. et alibi.

Schurigius pro Schuringius p. 114. l. 1. et alibi.

scirrhos. pro scirros. p. 128. l. 36. s. et alibi.

symphys. pro symphes. p. 111. l. 15. s et alibi.

Adjeci p. 1. l. 6. s. [Exposition — ss.], et sequentia quae interpolationis signo [ ] inclusi, ut e. g. l. 10. [§. 470.]; l. 14. [i. e. secant, croisent; l. ult. [injiciunt]; p. 2. l. 20. [reticuli]; l. 22. [esse]; p. 3. l. 17. [spermatica]; p. 10. l. 21. [se]; p. 18. l. 18. [includitur]; l. 2 infr. [non]; p. 25. l. 30. s. [constare]; p. 29. l. 32. [per]; p. 33. l. 7 infr. [quidem]; p. 38.

l. 14. [se croisant avec elle]; p. 41. l. 26. [compositione]; p. 44. l. 7. [vasculosa,]; l. 12. [sanguifera], etc.

Punctum fixi p. 23. l. 29. post ferunt; p. 70. l. 10. post Lacunae; p. 71. l. 21. ante ad; l. 25. post Boerhaavius; p. 121. l. 13. post viros; p. 124. l. 21. ante Orificium; p. 125. l. 3. post aliique; p. 147. l. 1. post sunt; p. 212. l. 24. ante Haec.

— fixi loco semicoli p. 133. l. 19. post exspiret; p. 140. l. 24. post afficitur.

— fixi loco commatis p. 18. l. 19. post cadit; p. 169. l. 21. ante Ex.

Colon fixi p. 4. 24. post sunt; p. 115. l. 9 infr. ante circa; p. 149. l. 1 infr. post juncti; p. 150. l. 2. post amplit; l. 14. post requisitae; p. 169. l. 29. post sunt; p. 175. l. 12. post Craan; l. 24. post Ruyschius; p. 191. l. 9. 15. post Graaf; p. 202. l. 21. post Riolanus; p. 217. l. 3. post aquam.

— fixi loco puncti p. 33. l. 15. post sint.

Semicolon posui loco puncti p. 107. l. 27. ante sed; p. 146. l. 30. ante et.

— posui loco commatis p. 10. l. 26. post alligata.

Comma delevi p. 105. l. 4 infr. ante et.

— adjeci p. 2. l. 2. post mesentericas; l. 12. post decussarunt; l. 22. ante sed; l. 30. ante omnes; p. 10. l. 18. ante et; l. 20. ante sed; p. 15. l. 3. post testiculum; p. 17. l. 11. ante profluit; l. ult. ante sed; p. 18. l. 10. post scaturit; p. 19. l. 3. post vocatur; p. 23. l. ult. ante non; p. 31. l. 9. post comprimeret; l. 25. post fibra; p. 37. l. 6. ante talis; p. 40. l. 10 infr. post ovalis; p. 43. l. 21. post puritatem; p. 49. l. 19. p. 50. l. 7 infr. p. 56. l. 8. ante sed; p. 56. l. 27. post testes; p. 57. l. 10. post cellularum; p. 59. l. 1. post sobolis; l. 15. post spongiosa; p. 62. l. 5 infr. ante sed; p. 64. l. 7. post expansione; l. 22. ante et; p. 68. l. 2 infr. ante sed; p. 74. l. 6 infr. post sunt; p. 76. l. 6. 16. ante sed; p. 81. l. 28. post vesicae; p. 83. l. 15. post firmae; p. 87. l. 3. post mercurius; l. 5. ante non; p. 88. l. 5. post actionem; p. 97. l. ult. post semper; p. 99. l. 16. post est; p.

100. l. 13. post vis; p. 101. l. 2 infr. ante non; p. 106. l. 11. post sponte; p. 108. l. 4. ante non; p. 109. l. 1. post majores; l. 22. post sunt; p. 119. l. 31. ante sed; l. 35. post actu; p. 129. l. 23. post mirum; p. 130. l. 6 infr. post ossium; p. 133. l. 4. post intrinsecus; p. 134. l. 15. post unius; p. 136. l. 24. ante sed; p. 138. l. 25. post vaginae; p. 147. l. 11. post XXII; l. 4 infr. post deest; p. 148. l. 5. post maccerationem; p. 149. l. 8. ante imo; p. 162. l. 32. post infante; p. 163. l. 3 infr. post fibra; p. 169. l. 18. ante cum; l. 22. post est; p. 170. l. 1 infr. post animus et post fibra; p. 171. l. 3. post fibra; p. 174. l. 1. post spectat; p. 182. l. 5 infr. post viget; p. 188. l. 17. post purificetur.; p. 189. l. 11. post puram; p. 191. l. 2. ante sed; p. 192. l. 6. post sudore; p. 194. l. 28. post causis; p. 201. l. 1. post 3; p. 203. l. 29. post supra; p. 205. l. 1. ante sed; p. 206. l. 12. ante nam; p. 211. l. 3. ante per; p. 214. l. 28. ante sed; p. 215. l. post suo.

Comma posui loco puncti p. 30. l. 25. post plura; p. 66. l. ult. ante et.

— — loco semicoli p. 33. l. 21. ante per; p. 52. l. 25. ante qui; p. 90. l. 1. ante in; p. 104. l. 7. post inest; p. 208. l. 10. post intimum.

ERRATA.

Pag. 34. l. 2. pro 54 lege 84.
— 41. l. 8 infr. pro accomodatur lege accommodatur.
— 51. l. 8 infr. pro racementa l. recrementa.
— 53. l. 4. pro vesicularam l. vesicularum.
— — l. 7. pro voluntarias l. voluntarios.
— 64. l. 14. pro suas l. suos.
— 69. l. ult. pro vesicae l. urethrae.
— 85. l. 3 infr. pro laram l. larum.
— 98. l. 13. pro multa l. multo.
— 106. l. 5. pro accomodatum l. accommodatum.
— 107. l. 6 infr. pro litigantur l. litigatur.
— 162. l. 4 infr. pro storgis l. storges.
— 163. l. 2. pro ipsu l. ipso.
— — l. 3 infr. pro consituit pro constituit.
— 170. l. 17. pro memorata l. memoratae.
— 185. l. 18. pro comprimis l. cumprimis.
— 189. l. 24. pro cavas l. cavos.
— 190. l. 11. pro distinctus l. distenta.
— 205. l. 7. pro fihris l. fibris.
— — l. 20. pro experieutiam l. experientiam.
— 207. l. 27. pro suppellectilem l. supellectilem.

The Apocalypse Revealed; in which are disclosed the Arcana therein foretold, and which have hitherto remained concealed. With INDEX. Two vols., royal 8vo., £1 1s.; demy, 12s.

The Apocalypse Explained according to the Spiritual Sense; in which are revealed [more fully than in the preceding Work] the Arcana which are there predicted, and have been hitherto deeply concealed. With INDEX. Six vols., demy 8vo., £1 16s. Any volume separate, 6s.

The INDEX *separate*, 3s.

A Summary Exposition of the Internal Sense of the Prophetic Books of the Old Testament and of the Psalms of David. With a two-fold Index. Demy 8vo., 1s. 6d.

On the White Horse, mentioned in the Apocalypse, chap. xix., with References to the Arcana Cœlestia on the subject of the Word, and its Spiritual or Internal Sense. With an Appendix. Demy 8vo., 6d.

On the Divine Love and the Divine Wisdom. (Extracted from the Apocalypse Explained.) Demy 8vo., 1s.

Angelic Wisdom concerning the Divine Love and the Divine Wisdom. Royal 8vo., 4s. 6d.; demy, 2s. 6d.; sewed, 2s.

Angelic Wisdom concerning the Divine Providence. Royal 8vo., 6s.; demy, 4s.

The Delights of Wisdom concerning Conjugial Love: after which follow, The Pleasures of Insanity concerning Scortatory Love. Demy 8vo., 5s.

The Intercourse between the Soul and the Body, which is supposed to take place either by Physical Influx, or by Spiritual Influx, or by Pre-established Harmony. Demy 8vo., 6d.; foolscap 4d.

Concerning Heaven and its Wonders, and concerning Hell; being a Relation of Things heard and seen. Demy 8vo., 4s.

On the Earths in our Solar System, which are called Planets; and on the Earths in the Starry Heavens; with an Account of their Inhabitants, and also of the Spirits and Angels there; from what has been heard and seen. Demy 8vo., 1s.

An Account of the Last Judgment and the Destruction of Babylon; shewing that all the Predictions in the Apocalypse are at this day fulfilled: being a Relation of Things heard and seen. To which is added, A Continuation concerning the Last Judgment and the Spiritual World. Demy 8vo., 1s.

FRENCH EDITIONS.

Arcanes Célestes de l'Ecriture Sainte ou Parole du Seigneur dévoilés, ainsi que les merveilles qui ont été vues dans le monde des esprits et dans le ciel des anges. Tomes I., II., III., and IV., 8s. each.

L'Apocalypse dans son Sens Spirituel, d'après l'Apocalypse Révélée et l'Apocalypse Expliquée. 8s.

Exposition Sommaire de la Doctrine de la Nouvelle Eglise qui est entendue dans l'Apocalypse par la Nouvelle Jérusalem. 3s.

Exposition Sommaire du Sens Interne des Livres Prophetiques de l'Ancien Testament, et des Psaumes de David. Avec un double Index des Matières. 3s.

De la Parole et de sa Sainteté. 1s.

Du Cheval Blanc. Dont il est parlé dans l'Apocalypse, chap. xix. 8d.

Doctrine de la Nouvelle Jérusalem sur le Seigneur. 2s.

Doctrine de la Nouvelle Jérusalem sur l'Ecriture Sainte. 3s.

Doctrine de la Nouvelle Jérusalem sur la Foi. 1s. 6d.

Doctrine de Vie pour la Nouvelle Jérusalem, d'après les Préceptes du Décalogue. 2s.

Doctrine de la Charité. Œuvre posthume. 1s. 6d.

Doctrine de la Charité, Extraite des Arcanes Célestes. 2s.

Des Biens de la Charité, ou Bonnes Œuvres, et Explication du Décalogue. 2s.

Du Divin Amour et de la Divine Sagesse. 3s.

WELSH EDITION.

Traethawd Ynghylch Caersalem Newydd, a'i Hathrawiaeth Nefawl, fel y datguddiwyd hi o'r Nef: ynghyd a rhai sylwiadau ynghylch y Nef Newydd ar Ddaear Newydd. Demy 8vo., 1s.

LATIN EDITIONS, in 4to.

Apocalypsis Explicata secundum Sensum Spiritualem; Ubi revelantur Arcana, quæ ibi prædicta, et hactenus ignota fuerunt. Vols. 3 and 4, 10s. each.

Apocalypsis Revelata in quâ deteguntur arcana quæ ibi predicta sunt, et hactenus recondita latuerunt. 10s.

Index Rerum in Apocalypsi Revelata. 3s.

Index Verborum, Nominum et Rerum in Arcana Cœlestibus. 8s.

De Nova Hierosolyma et ejus Doctrinâ Cœlesti: ex auditis e Cœlo. Quibus præmittitur aliquid de novo Cœlo et Novâ Terrâ. 4s.

De Ultimo Judicio, et de Babylonia Destructa: ita quod omnia, quæ in Apocalypsi prædicta sunt, hodie impleta sint. Ex Auditis et Visis. Item Continuatio de Ultimo Judicio et de Mundo Spirituali. Cloth boards. 5s.

Quæstiones Novem de Trinitate, &c. Ad Emanuelem Swedenborg propositæ a Thoma Hartley; tum illius Responsa. 6d.

LATIN EDITIONS, in 8vo.

Doctrina Novæ Hierosolymæ de Domino. 2s.

Doctrina Novæ Hierosolymæ de Scriptura Sacra. 2s.

Doctrina Vitæ pro Nova Hierosolyma ex Præceptis Decalogi: et Doctrina Novæ Hierosolymæ de Fide. 2s.

Continuatio de Ultimo Judicio et de Mundo Spirituali. Cloth boards. 2s. 6d.

De Domino et de Athanasii Symbolo. 1s.

Doctrina Novæ Hierosolymæ de Charitate. 1s.

Canones, seu Integra Theologia, Novæ Ecclesiæ. De Deo Uno et Infinito. De Domino Redemptore: et de Redemptione. De Spiritu Sancto. De Divina Trinitate. 1s.

Arcana Cœlestia quæ in Scriptura Sacra seu Verbo Domini sunt, detecta, una cum Mirabilibus quæ visa sunt in mundo spirituum et in cœlo angelorum. 13 vols., 10s. each.

The same Work, on inferior paper, 13 vols., 8s. each.

Sapientia Angelica de Divino Amore et de Divina Sapientia. 4s.

De Commercio Animæ et Corporis, quod creditur fieri vel per influxum physicum, vel per influxum spiritualem, vel per harmoniam præstabilitam. 1s.

Dicta Probantia Veteris et Novi Testamenti collecta et breviter explicata. E Chirographo in Bibliothecâ Regiæ Academiæ Holmiensis asservato. 4s.

Adversaria in Libros Veteris Testamenti. E Chirographo in Bibliothecâ Regiæ Academiæ Holmiensis asservato. Continens Explicationem Geneseos. Vols. 1 and 2, 10s. 6d. each.

Adversaria in Libros Veteris Testamenti. Continens Leviticum, Numeros, Deuteronomium, Josuam, Judices, Ruth, Samuelem, Reges, Cronica, Jesajam et Jeremiam. Fasc. 1, 2, 3, 4, 2s. 6d. each; or in 1 vol. cloth boards, 11s.

Diarium Spirituale. E Chirographo in Bibliothecâ Regiæ Academiæ Holmiensis asservato.

Pars I. Vol. I., 12s. Vol. II., 18s.
— II., 11s.
— III. Vols. I. and II., £1
— IV., 4s.

Pars V. Vols. I. and II., 12s. each.
— VI. Continens Indicem Partium II.—IV., 4s.
— VII., 10s. 6d.

The two volumes constituting Part V. are a common Index to the Memorabilia of both the Diarium and Adversaria, and one of the most valuable of Swedenborg's posthumous works.

Catalogues and Reports of the Society's proceedings may be had gratis *of the Publisher, W. Newbery, 6, King Street, Holborn.*

SWEDENBORG'S

PHILOSOPHICAL & SCIENTIFIC WORKS,

PUBLISHED FOR THE

SWEDENBORG ASSOCIATION,

BY WILLIAM NEWBERY,

6, King Street, Holborn.

The Principia; or, the First Principles of Natural Things; being new attempts toward a Philosophical Explanation of the Elementary World. Translated from the Latin, with Introductory Remarks, Index, &c., by the Rev. AUGUSTUS CLISSOLD, A.M. Two Vols., 8vo., £1 10s.: either Vol. separate, 15s.

The Economy of the Animal Kingdom, con-sidered Anatomically, Physically, and Philosophically. Translated from the Latin, by the Rev. AUGUSTUS CLISSOLD, A.M. And edited, with Introductory Remarks, Indexes, Bibliographical Notices, &c., by JAMES JOHN GARTH WILKINSON, Member of the Royal College of Surgeons of London. Two Vols., 8vo., £1 11s. 6d.; or Vol. I., 16s. 6d., Vol. II., 15s.

The Animal Kingdom, considered Anatomically, Physically, and Philosophically. Translated from the Latin, with Introductory Remarks, Indexes, Bibliographical Notices, &c., by James John Garth Wilkinson. Two Vols., 8vo., £1 18s.

(This Work is not published by the Association, *but Mr. Newbery has a few copies on sale.)*

Outlines of a Philosophical Argument on the Infinite, and the Final Cause of Creation; and on the Intercourse between the Soul and the Body. Translated from the Latin, with Introductory Remarks and Index, by J. J. G. Wilkinson. One Vol., 8vo. 6s.

Some Specimens of a Work on the Principles of Chemistry, with other Treatises. Translated from the Latin, with Introductory Remarks, Bibliographical Notices, Index, &c., by Charles Edward Strutt, Member of the Royal College of Surgeons of Edinburgh. And Dedicated, by permission, to the Baron Berzelius, perpetual Secretary to the Royal Academy of Sciences of Stockholm. One Vol., 8vo., 21 Plates, comprising 159 Figures, 12s.

This Work contains also New Observations and Discoveries respecting Iron and Fire, and particularly respecting the Elemental Nature of Fire: together with a New Construction of Stoves. And a New Method of Finding the Longitude of Places, on Land or at Sea, by Lunar Observations.

Miscellaneous Observations connected with the Physical Sciences. With an Appendix, containing Swedenborg's Papers from the *Acta Literaria Sveciæ*. Translated from the Latin, with Introductory Remarks, Biographical Notices, and Index of Subjects, by Charles E. Strutt. One Vol., 8vo., 9 Plates, comprising 86 Figures, 7s. 6d.

Posthumous Tracts. Translated from the Latin by James John Garth Wilkinson. In Three Numbers, each 1s. 6d. sewed, or One Vol., 8vo., 5s.

This Work is a Translation of the Opuscula mentioned below.

A Hieroglyphic Key to Natural and Spiritual Mysteries by way of Representations and Correspondences. Translated from the Latin by James John Garth Wilkinson. Sewed, 2s.

Œconomia Regni Animalis in Transactiones Divisa, Quarum hæc Tertia de Fibra, de Tunica Arachnoidea, et de Morbis Fibrarum agit: anatomice, physice et philosophice perlustrata. E chirographo in Bibliotheca Regiæ Academiæ Holmiensis asservato, nunc primum edidit JAC. JO. GARTH WILKINSON, Reg. Coll. Chirurg. Lond. Memb. One Vol., 8vo., 15s.

Opuscula Quædam Argumenti Philosophici. Ex Autographo in Bibliotheca Regiæ Academiæ Holmiensis asservato, nunc primum edidit JAC. JO. GARTH WILKINSON, Reg. Coll. Chirurg. Lond. Memb. One Vol., 8vo., 5s.

Regnum Animale Anatomice, Physice, et Philosophice perlustratum, cujus Pars Quarta de Carotidibus, de Sensu Olfactus, Auditus et Visus, de Sensatione et Affectione in genere, ac de Intellectu et ejus operatione agit. E Chirographo in Bibliotheca Regiæ Academiæ Holmiensis asservato, nunc primum edidit Dr. J. F. E. TAFEL. Philosophiæ Professor et Regiæ Bibliothecæ Universitatis Tubingensis Profectus. One Vol., 8vo., £1.

Regnum Animale Anatomice, Physice, et Philosophice perlustratum, cujus Pars Septima de Anima agit. E Chirographo in Bibliotheca Regiæ Academiæ Holmiensis asservato, nunc primum edidit Dr. J. F. E. TAFEL. Philosophiæ Professor et Regiæ Bibliothecæ Universitatis Tubingensis Profectus. One Vol., 8vo., £1.

Clavis Hieroglyphica Arcanorum Naturalium et Spiritualium, per viam Repræsentationum et Correspondentiarum. Opus posthumum EMAN. SWEDENBORGII. 4to., cloth boards, 4s. 6d.

Ludus Heliconius, Sive Carmina Miscellanea, quæ variis in locis cecinit EMAN. SWEDBERG [SWEDENBORG]. Recensuit Dr. J. F. E. TAFEL. Cloth boards, 2s. 6d.

Itinerarium, Ex operibus EMAN. SWEDENBORGII posthumis. Partes I., II. Nunc primum edidit Dr. J. F. E. Tafel. Cloth boards, 4s. 6d.

Camena Borea, Cum heroum et heroidum factis ludens, sive FABELLÆ Ovidianis similes, &c. Ab EMAN. SWEDBERG [SWEDENBORG]. Edidit Dr. J. F. E. Tafel. Cloth boards, 4s. 6d.

L. Annæi Senecæ et Pub. Syri Mimi, Forsan et aliorum selectæ Sententiæ. Quas notis illustratas edidit EMANUEL SWEDBERG [SWEDENBORG]. Ad fidem rarissimæ editionis principis anni 1709 denuo publici juris fecit et Fragmenta nuper reperta adjecit Dr. J. F. E. Tafel. Cloth boards, 2s. 6d.

Other Works from Manuscripts of the Author are in course of Publication.

Copies of the *Prospectus* and *Laws* of the SWEDENBORG ASSOCIATION may be had of W. NEWBERY, No. 6, King Street, Holborn, London.

Printed by Walton and Mitchell, 24, Wardour Street, London.